

GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

2013/2014

LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA ESCUELA Y SU IMPORTANCIA EN LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

New technologies in schools and its
importance in the attention to the diversity

Por:

Estefanía Cobo Díaz

Director: Bernardo Riego

Fecha: Julio 2014

Resumen:

Desde hace varias décadas la sociedad está sometida a una serie de cambios constantes y acelerados producidos por los avances de la innovación tecnológica. Estas innovaciones afectan a todos los ámbitos, aunque a algunos les cuesta más asumirlos e incorporarlos como es el caso de la escuela. Esos avances los vemos reflejados en el día a día con la incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación. Desde la escuela se deben modificar los procesos que se llevan a cabo, para encaminarnos en el cambio de esta institución y adaptarse a las necesidades que plantean los cambios en la sociedad de nuestro tiempo. Escuela y sociedad trabajando en la misma línea es lo idóneo ya que los contenidos estarán más relacionados con el contexto, lo que motivará el interés de los alumnos.

Como docentes del siglo XXI debemos tener la suficiente formación para incorporar las TICs en el aula y educar a nuestros alumnos para que sepan hacer un buen uso de estos nuevos dispositivos en cualquier contexto. Cabe destacar como éstas han favorecido la inclusión en la escuela, ya que proponen una serie de dispositivos y software que hacen que niños con necesidades educativas especiales, puedan trabajar con la mayor igualdad al resto de sus compañeros mejorando la integración de los mismos.

A día de hoy, se van incorporando estas tecnologías, pero de una forma tímida y su aplicación quizás no sea la más idónea. Es nuestro deber como futuros docentes estar al tanto de la evolución de las mismas y plantear propuestas y usos que mejoren los procesos de enseñanza aprendizaje.

Palabras clave: nuevas tecnologías, diversidad, tecnologías de la información y comunicación (TIC), procesos docentes, procesos de aprendizaje, innovación educativa, escuela, sociedad...

Abstract:

For several decades, the society is subject to a few constant and fast changes produced by the progress of the science. These innovations affect all areas, although these are some struggle to accept and incorporate them, such as in school. We see these advances reflected in the day to day with the incorporation of I.C.T. From school, we have to modified the processes that are carried out, so set us on the road of this institution and follow the path of the society. School and society working in the same line is suitable, because the contents will be more relate to the context, which motivated the students' interest.

As twenty-first century's teachers we should have enough training to incorporate ICT in the classroom and teach our students to make a good use of these new devices in any context. Is important to stand out how those have favored the inclusion in the school, because they suggest a number of devices and software that make that children with special educational needs can work with more equality to the rest of his teammates improving the integration of them.

Today, they are improving the incorporation of these technologies but in a shy way and its application may not be the most suitable. It is our duty as teachers to be aware of future developments thereof.

Keywords: new technologies, diversity, information and communication technologies (ICT), educational processes, learning processes, educational innovation, school, society...

Abreviaturas y siglas:

TIC: Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

NNTT: Nuevas Tecnologías.

CCAA: Comunidad(ES) Autónoma(S).

LOE: Ley Orgánica de Educación.

LOMCE: Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. JUSTIFICACIÓN	7
3. OBJETIVOS	8
4. LA ESCUELA DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN	9
5. LA NECESIDAD DE UNA ALFABETIZACIÓN DIGITAL. LA COMPETENCIA DIGITAL.	18
6. LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO Y SU NUEVO ROL DENTRO DE LA ESCUELA.	22
7. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS COMO RESPUESTA A LA DIVERSIDAD. (ANÁLISIS DE RECURSOS QUE FAVORECEN LA INCLUSIÓN DE LAS PERSONAS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES EN EL AULA).	29
a) DIVERSIDAD AUDITIVA	32
b) DIVERSIDAD MOTÓRICA	36
c) DIVERSIDAD VISUAL	39
d) DIVERSIDAD COGNITIVA	43
8. ¿CÓMO SE EMPLEAN EN REALIDAD LAS NNTT EN LAS AULAS? PROPUESTAS DE MEJORA PARA SU BUEN USO.	45
9. CONCLUSIONES.	50
10. BIBLIOGRAFÍA.	53
11. ANEXOS.	54
a) ANEXO 1:	55
b) ANEXO 2:	89

1. INTRODUCCIÓN

“El irresistible ascenso de las nociones « sociedad de la información » y «era de la información» se ha convertido en parte inseparable de la fulgurante trayectoria del vocabulario de la «era global». Se nos anuncia una nueva sociedad necesariamente más solidaria, más abierta y más democrática.” (Mattelart 2002,9)

Estas palabras de Mattelart expresan el momento que estamos viviendo en la actualidad donde cobran especial relevancia las innovaciones por parte de las nuevas tecnologías. Estas innovaciones están teniendo importantes repercusiones en todos los ámbitos de la sociedad, aunque en el caso de la escuela, que es la institución a la que me referiré a lo largo de todo el trabajo, estos cambios no se están asumiendo a la misma velocidad que en el resto de instituciones. Algo nos está fallando desde el sistema educativo ya que hemos perdido el hilo de la sociedad, por lo que no estamos respondiendo a las demandas de nuestros alumnos. Con este trabajo quiero reflexionar sobre cuál debería ser el verdadero papel de las escuelas de la Sociedad de la Información y de la Comunicación, qué es lo que está ocurriendo en las escuelas a día de hoy y dar unas pautas de mejora para instaurar buenas prácticas TIC dentro de las aulas.

Como educadores debemos dar un giro a la institución educativa para que se adapte a los cambios de la sociedad y de esta forma responder a las demandas y necesidades de nuestros alumnos. Hay que adaptar la enseñanza a los tiempos que les toca vivir a cada uno y a los cambios disruptivos que plantean nuevos retos y exigencias.

Siguiendo con ideas del mismo autor, el nuevo sistema educativo debe instaurar actitudes que favorezcan el nacimiento de un ciudadano flexible, autónomo, dotado de respuestas a la sociedad tecnológica y usuario crítico y activo de las TIC, que será el ciudadano que se necesita en este siglo XXI.

Andrew Darley (2002,264) define a los ciudadanos y por tanto a los alumnos de la cultura digital como personas buscadoras de élite visual y estimulación corporal, que persiguen lo decorativo, lo asombroso e impresionante y sobre

todo en distintos formatos. Las innovaciones en las aulas suponen una nueva práctica educativa que se introducirá en el currículo modificando los contenidos existentes por otros actualizados seleccionados para el tratamiento de un soporte nuevo.

La tecnología puesta a disposición de los estudiantes tiene por objeto desarrollar múltiples utilidades que puede realizar el docente en los espacios de interacción grupal.

Las tecnologías han desempeñado un papel fundamental en la configuración de nuestras sociedades y de nuestra cultura. Muchas de ellas se llevan utilizando desde hace mucho tiempo y ya apenas notamos su presencia, se han vuelto transparentes. Las utilizamos sin ser conscientes de que han contribuido en buena medida a cambiar las cosas en términos de mejora.

La incorporación de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación facilitan, mejoran y amplían las posibilidades de los procesos de innovación en los diferentes sistemas organizativos e institucionales. Desde esta perspectiva es como cabe atender el interés y trascendencia de la utilización de las nuevas tecnologías en el campo de la educación. La intersección entre la innovación educativa y la tecnología representa un importante punto de debate.

2. JUSTIFICACIÓN

La elección del tema elegido para este TFG viene motivada por la influencia que están teniendo las nuevas tecnologías en la sociedad y particularmente en la escuela, que es la institución que me compete como futura maestra de educación primaria. Considero que todo maestro del siglo XXI debe estar al día de estas nuevas técnicas ya que suponen un enriquecimiento de nuestro trabajo y una mejora en la formación de nuestro alumnado, futuros actores de nuestro país y que serán en el futuro los responsables de su funcionamiento y actividades en todos los órdenes sociales.

La realidad es muy distinta a lo que sería ideal, y es lo que me lleva a plantearme los objetivos que muestro en el siguiente apartado. Bastan con visitar un centro educativo para darnos cuenta que el uso de las TIC no está siendo el adecuado por lo que debemos pararnos a pensar que es lo que nos falta. Esta es una de las cuestiones que quiero abordar en el presente trabajo. Muchos de los profesores que nos encontramos en los centros llevan años de profesión y están “anticuados”, es decir, cuando ellos se formaron no se conocían o no existían porque los procesos de formación eran otros, y ahora que pueden formarse por su cuenta muchos no quieren por diversos motivos. De alguna forma este trabajo es un reclamo a esa formación que considero imprescindible para todo maestro.

Como docentes de la era digital debemos estar al tanto de todas las novedades que se van produciendo, y en los que la industria tiene un papel atractor relevante, para introducirlas en nuestro trabajo y para ello debemos recibir una formación continuada a lo largo de nuestra vida para cada día mejorar más la calidad de la enseñanza que ofrecemos a nuestros alumnos. No podemos cerrar los ojos ante estas nuevas formas de trabajo que tanto enriquecen nuestra labor y que han venido para quedarse ya que son irreversibles según todos los indicios.

Una de las ventajas que destaco en este trabajo y en la que me detengo especialmente, es en la ayuda que proporcionan las NNTT en la atención a la diversidad. La sociedad ha de ser inclusiva, por eso los maestros debemos empezar a potenciar esto desde la escuela, y una buena forma de incluir a

todos en el aula y trabajar al mismo tiempo de la misma manera nos la proporciona las TIC.

Por estas y otras muchas razones este ha sido el tema elegido para mi trabajo de fin de grado ya que me ha ayudado a conocer muchas tecnologías de ayuda que anteriormente desconocía y me han resultado muy interesantes. Creo que con trabajos de este tipo donde analizo la realidad de un centro y la opinión (acerca de las TIC) en el marco de la comunidad educativa que le rodea, puede ser una forma de concienciar a todos los docentes y futuros docentes de que deben formarse e incluir las TIC en su día a día.

3. OBJETIVOS

En el presente TFG, trataré sobre el tema de la introducción de las nuevas tecnologías en la escuela y el cambio que ha conllevado para esta institución, así como, partiendo del análisis concreto de la realidad de un centro, pretendo conseguir estos objetivos:

- a) Observar la evolución de la escuela, a raíz de la incorporación de las nuevas tecnologías.
- b) Analizar el uso de las nuevas tecnologías en las aulas para ver cómo se imparten y cómo se aprovechan los recursos tecnológicos.
- c) Comprender los beneficios de las NNTT para nuestro trabajo como docente.
- d) Valorar el papel de las NNTT en la atención a la diversidad.
- e) Averiguar cuáles son los elementos que inciden en una falta de uso de las nuevas tecnologías.
- f) Proponer pautas de uso de las NNTT para que cualquier docente las integre en el aula de forma adecuada.
- g) Demostrar que las NNTT son un buen recurso en la escuela.

4. LA ESCUELA DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN

No hay lugar a dudas de que el siglo XXI va a ser el de las ciencias de la vida ya que trae consigo diferentes aportaciones en dicho ámbito que dan lugar a grandes cambios e innovaciones para la sociedad que nos toca vivir y a la que tenemos que adaptarnos. (De Pablos Pons, 2006,27)

Según Juan de Pablos Pons (2006,27), todos estos avances se transfieren a nuestras situaciones reales y cotidianas a gran velocidad por el desarrollo de las nuevas tecnologías. Gracias a esto se están superando multitud de barreras, por lo que como sociedad debemos valorar su utilidad, progresos y resultados.

Desde el ámbito educativo los educadores hemos de ser conscientes de que lo principal es nuestra dimensión humana dentro de este mundo tan tecnologizado. La ausencia de esta dimensión hace que todo pierda el sentido porque las máquinas, como pueden ser los ordenadores, no piensan, no sienten, no reproducen nuestras emociones... El proceso educativo es un proceso humano de socialización.

Nuestro mundo se caracteriza por sus complejas interrelaciones consecuencia de todas las innovaciones acontecidas en este siglo que vivimos y en las últimas décadas. Estos cambios han dado lugar a un mundo interconectado donde todo se puede localizar, intercambiar, donde se puede aprender a tiempo real, vender, comprar en cualquier parte del planeta. La sociedad necesita concienciarse para adaptarse, aceptar los cambios y convertirse en usuarios de estas nuevas ventajas.

Según el autor anterior, (De Pablos Pons, 2006,29) *“innovar es una actitud que debe ser asumida como un compromiso social, que tiene consecuencias tanto a nivel personal como en relación a nuestro entorno”*.

Para que estas innovaciones puedan llevarse a cabo e implantarse de forma satisfactoria en la sociedad se necesita que las personas desarrollen una actitud abierta, creativa, flexible y sobre todo capaz de adaptarse a los cambios.

“La incorporación de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación facilitan, mejoran y amplían las posibilidades de los procesos de innovación en los diferentes sistemas organizativos e institucionales. Desde esta perspectiva es como cabe entender el interés y la transcendencia de la utilización de las nuevas tecnologías en el campo de la educación. La intersección entre la innovación educativa y la tecnología representa un importante punto de debate.” (De Pablos Pons, 2006,29)

Las nuevas tecnologías cambian las sociedades desde sus formas de vida hasta su cultura. Son numerosas las ventajas que aportan para todos los ciudadanos, entre las que destacan las siguientes: facilitan las situaciones, liberan tiempo y mejoran la calidad de las experiencias. Estas ventajas repercuten en todos los ámbitos incluyendo el educativo que es el que nos incumbe en este escrito. Para los docentes la tecnología es considerada tan sólo como un medio más dentro de sus recursos centrándose en los aspectos instrumentales. Por lo que valorando esto, se cree necesario redefinir nuestras prioridades como educadores ante las nuevas tecnologías. Una pequeña parte de nuestro trabajo va a ser transformar las tecnologías que nos llegan en medios útiles y aplicables buscándolas una utilidad real que pueda aportar un valor añadido a nuestro trabajo diario.

Nuestro aprendizaje no acaba nunca y ahora con más motivo, ya que cada día salen al mercado nuevos artefactos que nos someten como usuarios a un reciclaje continuo y acelerado.

Según Molinuevo (2006), todo esto nos lleva a ser sujetos pasivos dependientes del continuo avance de las nuevas tecnologías. Para que esto no se cumpla debemos dejar de ser sujetos pasivos, no basta con ser solamente usuarios sino que es necesaria por nuestra parte una reflexión sobre los usos y los objetivos de las nuevas tecnologías.

La labor educativa en la sociedad actual es muy compleja. Estudiantes y profesores disponen de una valiosa herramienta como son las tecnologías de la información y de la comunicación, pero éstas deben ser desarrolladas en un contexto educativo flexible que se apoye en unos soportes conceptuales y

metodológicos que garanticen una enseñanza activa, eficaz y dinámica. La integración de las NNTT dentro del currículo es un proceso muy complicado, su viabilidad está relacionada con la aplicación de políticas educativas coherentes y a la inversión de grandes aportaciones económicas por parte de los responsables educativos. El aspecto más relevante a destacar sobre las TIC es su capacidad para generar nuevas formas de enseñanza. Según Martínez Bonafé y Adell, (2004,174) *“los maestros y maestras más imaginativos y comprometidos ya han descubierto su potencial y han desarrollado estrategias didácticas bien fundamentadas pedagógicamente.”*

Desde hace varias décadas la escuela presenta una serie de problemas para conocer y atender los intereses y necesidades de los niños, esto es debido a que la escuela como institución tiene dificultades para adoptar los cambios tecnológicos, la consecuencia de todo esto es una inadecuada respuesta a las demandas de los alumnos. Para que no dé lugar a confusiones, he de aclarar que no se trata de cambiar radicalmente la escuela en un espacio de entretenimiento, sino que lo que se busca es que los alumnos encuentren en ella un lugar de desafíos cognitivos, de experiencias formativas y de construcción de la ciudadanía en el marco de una enseñanza moral. En estos aspectos es donde cobra especial valor introducir innovaciones en la enseñanza. Las NNTT se están incorporando en las escuelas con el objetivo de introducir prácticas innovadoras.

Para lograr o encaminar esta innovación dentro de la escuela no hay que aportar más y nueva información sino que se trata de diseñar nuevas estrategias que posibiliten expansiones, formatos y plataformas que hagan que lo que se desarrolle disponga de un soporte atractivo. No basta ya con los cuadernos de clase o las carpetas de actividades, ni los trabajos individuales de los estudiantes con papel y lápiz. Hay que ir más allá, desarrollar nuevos soportes y técnicas de enseñanza–aprendizaje con la ayuda de las tecnologías, en esta línea conseguiremos a innovación de la institución educativa.

Para construir una nueva perspectiva de la escuela uno de los primeros pasos ha de ser la creación de un curriculum en relación con los problemas reales que acepte los intereses infantiles que, en definitiva, no limite las enseñanzas

por disciplinas. Se trata de adoptar una visión curricular mucho más amplia. De esta forma se crearía un curriculum transversal, que es una de las características que, por decirlo de alguna manera, “imponen” las TIC. No se trata de incluir una asignatura específica que aborde este tema tan actual, sino de emplear este recurso desde todas las áreas de forma que se cree un conocimiento pedagógico y educativo que favorezca el trabajo disciplinario.

No se trata de pensar una escuela para el futuro, sino de reconocer las demandas de la sociedad actual, que muchas de las escuelas de hoy están lejos de poder satisfacer.

Aprender y conocer en el mundo contemporáneo nos obliga a reconocer que el conocimiento se encuentra y se potencia en espacios nuevos, que las escuelas ampliaron sus fronteras y requieren nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje. Como consecuencia de esto los docentes nos encontramos con un nuevo oficio enmarcado por la potencia de las tecnologías y en el que es sustantivo enseñar desde una perspectiva moral. Una de nuestras tareas como docentes es sostener el interés de los estudiantes con la suficiente fuerza para que acompañase todo el proceso de enseñanza, un elemento que favorece la consecución de esta tarea son las nuevas tecnologías.

Una vez que identificamos los elementos de nuestro diseño educativo, tenemos que tomar decisiones que nos ayuden a implementar dicho proceso de trabajo en algo real, para eso necesitamos la tecnología y una configuración utilizable y adaptada a nuestras necesidades.

Berrosco (2006) señala que los sistemas educativos modernos consideran que la integración de las TIC en las aulas puede actuar como un catalizador para el logro de una metodología centrada en el alumnado. Pero la introducción de las TIC en las escuelas no será eficaz sin los correspondientes cambios en la organización de los centros educativos. Éstos deben ser *“organizaciones que aprenden”*, (Berrosco 2006,217), capaces de responder al cambios tecnológico y de obtener beneficios de las nuevas tecnologías.

Es tarea sencilla, teniendo suficientes recursos, modificar las infraestructuras materiales de los centros educativos, pero es mucho más complejo generar

cambios en lo que respecta a las prácticas y expectativas educativas de profesores y alumnos. Algo que quiero resaltar, y que como docentes debemos intentar mejorar, es el sistema educativo. Hasta la fecha, de todos los sectores de la sociedad, el educativo es uno de los que se ha mostrado más rezagado en los cambios organizativos en las prácticas y la cultura académica ligados a la introducción de las TIC, me centro en este y no en otro porque el sistema educativo tiene el papel de socializador.

La integración de las TIC en las escuelas conlleva innovaciones en las metodologías, los recursos didácticos y las distribuciones de espacios y tiempos escolares. Las actividades centradas en los alumnos que promueven las TIC no tienen cabida dentro de los rígidos horarios diseñados tradicionalmente para las actividades académicas. Es necesario también un cambio en la distribución espacial de las aulas, en los límites artificiales entre asignaturas y en las responsabilidades y roles del profesorado. Hay que atender y favorecer todos estos aspectos para potenciar los entornos de aprendizaje con las nuevas tecnologías.

Desde el equipo directivo de los centros se necesita tomar conciencia de la importancia de la alfabetización digital para profesores y alumnos y conocer de qué manera puede contribuir a la mejora de la escuela. Es tarea del equipo directivo fomentar entre el profesorado la posibilidad de compartir experiencias de buenas prácticas educativas con TIC.

“La escuela de la sociedad de la información debe ser consciente del efecto mediático en la sociedad del conocimiento que pasa necesariamente por abordar el papel que tienen los medios masivos en el mundo actual y plantear al mismo tiempo una postura reflexiva y argumentada que nos lleve a clarificar actuaciones en este sentido sobre las significaciones que le damos a las diferentes propuestas recibidas desde los medios”. (Ballesta, 2007,71-75).

El papel de las instituciones educativas y el nuestro como educadores es el de ayudar a formar ciudadanos más cultos, responsables y críticos.

“A la escuela se le presenta hoy una vez más, un desafío donde tiene que desarrollar un marco de interpretación y potenciar herramientas de pensamiento que permitan al alumno contrastar y situar la información y el conocimiento, reconocer los códigos y lenguajes de los distintos saberes y aprender a utilizarlos para expresar sus argumentos para realizar juicios éticos como componente de una formación en la actualidad.” (Gonnet, 1997,5-9).

La nueva escuela para la sociedad actual tendrá que clarificar sus esfuerzos por incidir menos en transmitir información y facilitar que el alumnado aprenda cómo buscar de forma activa y selectiva, para que a partir de esa información llegar a dar un sentido crítico a la recepción y pueda comprender la actualidad. La escuela debe promover una postura reflexiva ante las significaciones que recibimos de los medios de comunicación y a su vez ha de generar espacios para pensar sobre los medios y recrear sus productos. Como docentes y usuarios de las NNTT debemos reaprender para poder enseñar, reflexionar para no quedar alineados en un uso sin sentido de los medios de comunicación.

La función del docente como mediador es fundamental, ya que tiene que participar activamente en la construcción de los aprendizajes que realizan los alumnos. El educador es el orientador y el guía en la construcción de aprendizajes significativos, conectando con el nivel de intereses y con la experiencia del alumno. Sobre el nuevo rol del docente me detendré en uno de los siguientes epígrafes. A su vez, es necesario asegurar la relación de las actividades de la enseñanza con la vida real del alumnado (Ballesta et al., 2003).

En muchas ocasiones muchos centros se consideran como buenos innovadores en cuanto a prácticas TIC por el simple hecho de introducir en las aulas dispositivos tecnológicos, pero esto no es tan sencillo. Hay que pararse a reflexionar sobre: ¿qué uso se está haciendo de las tecnologías?, ¿se están empleando para mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje?, ¿Qué cambios o modificaciones insertan en las prácticas educativas?

Esto es en realidad lo que nos debemos plantear. No por introducir mayor número de tecnologías un centro es mejor, lo sustantivo es el proceso de

información y aprendizaje que introducen y lo adjetivo es la presencia de las tecnologías que requieren a su vez de una curva propia de aprendizaje para que puedan ser usadas eficientemente. El propósito de estas nuevas técnicas en todas las instituciones es innovar y todas las innovaciones llevan parejas unas mejoras, introducir dispositivos tecnológicos sin más no supone una innovación. Ésta va a depender del uso que se haga de las NNTT, si con ellas mejoramos los procesos de enseñanza–aprendizaje y acercamos los niños a la escuela estaremos innovando. Si por ejemplo, en nuestro caso en el ámbito educativo, introducimos el ordenador en el aula sin ir más allá y pensamos que estamos innovando estamos equivocados. En ese caso, estaremos innovando en el momento en que la introducción de ese ordenador en el aula suponga un enriquecimiento de los procesos de enseñanza–aprendizaje y un aumento de la motivación de los estudiantes. Por esto debemos repensar el uso que damos a las nuevas tecnologías que incorporamos en nuestra aula y ver cómo podemos trabajar con ellas de forma que estemos innovando, es decir, favoreciendo y mejorando el proceso de enseñanza. La incorporación de las nuevas tecnologías amplía, mejora y facilita los procesos de innovación en los diferentes sistemas

Los niños hoy en día ven relación entre su vida cotidiana y las escuelas por el uso de las tecnologías, que usándolas en otro contexto como el escolar les hace ver que tienen otra utilidad más allá del entretenimiento. El problema es el uso que se está dando a estas técnicas. A pesar de los grandes cambios y la evolución que han surgido las instituciones actuales, en el caso de la educativa, muchos de los docentes siguen siendo de otra era y no se adaptan a estas novedades, ignorándolas o haciendo un mal uso de las mismas. Muchos de los docentes tienen valores y formas de trabajo diferente al actual, además también las estructuras educativas responden a otra organización diferente a la tecnológica. Es necesaria una concienciación del personal docente, deben ser conscientes que los nuevos alumnos no son como las anteriores generaciones, sino que son ciudadanos de la Sociedad de la Información y de la Comunicación. Los nuevos alumnos son nativos digitales, es decir, nacen sabiendo y utilizando estas nuevas tecnologías y por consiguiente quieren verlo

reflejado en la escuela donde quieren trabajar con ello. Como diría Marc Prensky (2010, 9-14):

“Los alumnos cambian como resultado de sus experiencias con las tecnologías fuera de la escuela y ya no están satisfechos con una educación que no se dirige de forma inmediata al mundo real en el que viven”.

“Los alumnos de hoy esperan lo mismo de su educación formal que del resto de sus vidas, que no sea solo relevante, sino aplicable a la realidad”.

Los cambios de los que he hablado en numerosas ocasiones suponen una transformación en el rol del alumno y en el del profesor. Para que los maestros puedan adaptarse a la nueva era y las nuevas generaciones de profesores podamos emplear bien las tecnologías para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje debemos recibir formación constante. No quiero detenerme más sobre el tema de la formación y los nuevos roles porque me ocuparé más adelante sobre ello.

Los nuevos profesores del siglo XXI debemos valorar la importancia que las TIC van a tener en nuestro trabajo y mostrar una actitud positiva para integrarlas en nuestro día a día. Recibir formación sobre ellas va a ser imprescindible para sacarlas todo el partido y así mejorar el proceso de enseñanza. Nuestra formación ha de ser continuada ya que los cambios no van a frenar y seguirán apareciendo nuevas técnicas que debemos conocer para integrarlas en el aula. Los maestros tenemos que adaptarnos a las demandas y necesidades de nuestros alumnos que serán los futuros ciudadanos.

A pesar de las numerosas ventajas que aportan las tecnologías hemos de destacar que se trata de un aspecto con un coste muy elevado y que en la mayoría de los casos solo es posible con las ayudas y las subvenciones que el Estado concede a los centros.

Abundando en este argumento, es evidente que las TIC no están llegando en todas las partes del mundo por igual. Estos cambios a pesar de formar un mundo globalizado no llegan de la misma forma, lo que se conoce con el

concepto “brecha digital”. Esta “brecha digital” supone que al no ser igual en todos los lugares la incorporación de las tecnologías, en las más desfavorecidas o tardías en su incorporación está provocando una exclusión social. Dentro de esa “brecha” encontramos tanto personas y comunidades que no tienen acceso a las TIC, como aquellas que no saben cómo emplearlas. Por ello, desde nuestro espacio de trabajo, empleándolas a diario podemos crear un hábito en las personas, de forma que el problema de no saber emplear estos dispositivos desaparezca con el tiempo y mejore la vida de la sociedad.

Tras la incorporación de las TIC en nuestro día a día como docentes, nuestro trabajo está siendo transformado y por lo tanto el buen uso que hagamos de estas tecnologías se va a traducir en una mejora de la calidad de la enseñanza. Vamos a considerar a estas nuevas formas de trabajo como medios didácticos y los introduciremos en el currículo.

Como consecuencias de la integración de las nuevas tecnologías se han creado nuevas metodologías y formas de trabajar que favorecen el papel activo del estudiante que tiene a su disposición gran cantidad de información. El profesor ha dejado de ser la persona que contiene esa información, ahora ésta está a disposición de todos por lo que el espacio escolar se ha visto modificado, ya no es solo la escuela como edificio sino que va más allá creándose espacios virtuales para la enseñanza. Un ejemplo de lo anterior son las aulas virtuales que en ocasiones cuentan con un tutor virtual que guía los aprendizajes.

Otra de las ventajas de las nuevas técnicas es su capacidad de adaptación, como docentes podemos modificarlas y trabajar con ellas de una forma u otra para que respondan a las necesidades concretas de cada uno de los alumnos, por lo que tienen un papel fundamental en el trabajo con alumnos con necesidades educativas especiales. Este tema lo trataré con más detalle, un poco más adelante.

Para finalizar, es necesario que adecuemos las NNTT al tipo de aprendizaje y al nivel de nuestros alumnos. Es preciso que exploremos al máximo todas las posibilidades que tengamos a nuestro alcance ya que de ellas va a depender la formación y educación de los futuros ciudadanos que dirigen nuestro país.

5. LA NECESIDAD DE UNA ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA. LA COMPETENCIA DIGITAL

Nuestra labor como docentes es formar ciudadanos que estén capacitados para trabajar y vivir en la nueva sociedad que les toca vivir: la Sociedad de la Información y del Conocimiento. El modo de vida de esta sociedad ha cambiado considerablemente en comparación con la de las generaciones anteriores y esto se explica por la introducción de las nuevas tecnologías. Por ello, los profesores debemos incorporarlas a nuestras rutinas introduciéndolas en el proceso educativo y en el día a día de los centros. De esta forma estaremos proyectando en la escuela la realidad de la sociedad, que es lo ideal para mantener viva la atención y motivación de nuestros estudiantes. Para todo esto es necesario una alfabetización tecnológica y digital y una competencia digital, que se suma al resto de competencias establecidas en la educación.

La alfabetización digital supone saber descodificar los signos, las estructuras y las claves de interpretación para hacer una lectura completa, comprensiva e inteligente de todos los mensajes que podemos encontrar. Los mensajes que forman esta nueva manera de expresión y gestión del saber y que están desplazando a la expresión verbal, son los mensajes audiovisuales. En nuestra vida diaria encontramos numerosos y variados tipos de textos, los cuales requieren de unos procedimientos para su correcta comprensión.

Años atrás la alfabetización consistía en dotar a los ciudadanos en conocimientos y destrezas sobre la lectura y escritura, pero en la actualidad esto no es suficiente, ahora es necesario que estas personas del siglo XXI sepan desenvolverse en todo lo relacionado con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

La alfabetización digital supone la integración de los objetivos y actividades relacionadas con la tecnología en el curriculum, complementándolo y creando así una competencia más.

Como señala Bautista (2007) la incorporación de la tecnología digital al currículum escolar puede favorecer el desarrollo personal del alumnado,

además, como indica Buckingham (2005), de la misma manera que la alfabetización clásica implica aprender a escribir y a leer, la alfabetización digital ha de implicar la producción creativa en los nuevos medios y en el consumo crítico de los mismos.

Esta importancia de dar a nuestros alumnos y futuros ciudadanos formación en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ya la encontramos en la anterior ley de Educación, la LOE (Ley Orgánica de Educación), que es la primera ley que resalta la gran importancia de estos conocimientos para nuestra sociedad. La LOE habla de la importancia de abordar este tema en todas las etapas educativas que recorre una persona a lo largo de su vida, pero a continuación paso a citar uno de los objetivos perteneciente a la etapa primaria que es la que me compete.

“Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran.”
(Artículo 17.i, LOE 2006)

Dentro de los principios pedagógicos de dicha ley encontramos referencia también a este aspecto en la siguiente argumentación:

“Sin prejuicio de su tratamiento específico en algunas de las áreas de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación y la educación en valores se trabajan en todas las áreas.” (Artículo 19.2, LOE 2006)

En cuanto a los medios de los que debe disponer el centro educativo para integrar estas nuevas tecnologías, esta ley en uno de sus artículos dicta lo siguiente:

“... los centros dispondrán de la infraestructura informática necesaria para garantizar la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos educativos.” (Artículo 112. 2, LOE 2006)

Así mismo, la reciente ley educativa instaurada en nuestro país, LOMCE, (Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa) habla sobre este tema y cita lo siguiente en relación a la educación en nuevas tecnologías:

“... La globalización y el impacto de las nuevas tecnologías hacen que sea distinta su manera de aprender, de comunicarse, de concentrar su atención o de abordar su tarea”.
(IV)

“... La incorporación generalizada al sistema educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)... permitirá personalizar la educación y adaptarla a las necesidades y al ritmo de cada alumno o alumna. [...] Las Tecnologías de la Información y la Comunicación serán una pieza fundamental para producir el cambio metodológico que lleve a conseguir el objetivo de la mejora de la calidad educativa. [...] Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación serán también una herramienta clave en la formación del profesorado y en el aprendizaje de los ciudadanos a lo largo de la vida...” (XI)

“Al finalizar el sexto curso de Educación Primaria, se realizará una evaluación individualizada a todos los alumnos y alumnas, en la que se comprobará el grado de adquisición de la competencia en comunicación lingüística, de la competencia matemática y de las competencias básicas en ciencia y tecnología, así como el logro de los objetivos de la etapa.”
(Artículo 21.1, LOMCE 2013)

“... la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.” (Artículo 24.6, LOMCE 2013).

“Se promoverá el uso, por parte de las Administraciones educativas y los equipos directivos de los centros, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula, como medio didáctico apropiado y valioso para llevar a cabo las tareas de enseñanza y aprendizaje.”(Artículo 111. 5, LOMCE 2013)

Como consecuencia de todo esto, a las competencias establecidas en el currículum de primaria se le suma una más en relación a este tema, la competencia digital, que dice lo siguiente:

Tratamiento de la información y competencia digital

Esta competencia consiste en que los alumnos sepan buscar y obtener información para después transformarla en conocimiento. Con estas nuevas tecnologías deben ser capaces de informarse, aprender y comunicarse.

Ser competente en el ámbito de las nuevas tecnologías supone tener las habilidades pertinentes para emplearlas como transmisores y generadores de información y conocimiento.

La incorporación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación proporciona a las personas una mayor autonomía y una actitud crítica y reflexiva para tratar toda la información que tienen a su alrededor, además de poder emplear todas las herramientas tecnológicas.

6. LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO Y SU NUEVO ROL DENTRO DE LA ESCUELA

La incorporación en la sociedad y en la escuela de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) ha hecho que los entornos educativos del siglo XXI se vean sujetos a gran variedad de cambios.

Como señalaba Bruner (2001), los escenarios educativos que como futuros profesores nos van a tocar vivir son muy diferentes. Algunos de los cambios más destacables son:

- El conocimiento deja de ser lento y escaso ya que desde cualquier lugar se producen y difunden constantemente conocimientos nuevos que están al alcance de todos gracias a Internet.
- La escuela ya no es el único canal en el que se adquiere información y conocimiento.
- La introducción de las TIC en la escuela hace que sea necesario para abordar la nueva sociedad, desarrollar nuevos saberes, por lo que aparecen nuevas competencias.

Todos estos cambios van a suponer el cambio del rol del profesor y como consecuencia el del alumno.

La sociedad y la escuela están cambiando y para consolidar esos cambios demandan a la figura del profesor que se adapte a los nuevos medios y que los incorpore en su trabajo, como consecuencia de esto, como ya he dicho, cambia el papel del profesor.

Para el trabajo de los docentes del siglo XXI, la competencia digital va a ser imprescindible, por lo que va a ser necesaria la formación del profesorado en este aspecto.

Es preciso que se den dos variables para que los profesores empleen las TIC en su trabajo, y estas son: su actitud positiva ante estos cambios y planes de formación en este terreno. Estas cuestiones son imprescindibles ya que lo que acostumbramos a ver en la realidad de los centros es personal docente que deja de lado las nuevas tecnologías (por comodidad, rechazo a lo nuevo y

desconocimiento) y otro colectivo que las emplea en las aulas pero no de la forma idónea para que la fueran creadas (por falta de formación).

La formación que los profesores han recibido hasta ahora se basa en lo instrumental, sin ir más allá, el saber cómo manejar esas máquinas no es suficiente para llevarlas al aula. Por esto hay que dar un vuelco a esta formación ya que los profesores al no saber usar estos medios y desconocer sus aplicaciones educativas responden con un rechazo a estas nuevas técnicas creando una barrera que impide su uso en las prácticas educativas.

Se deben establecer dos líneas en la formación para las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: la formación “en” su utilización y “para” su utilización. Tan importante es que como docentes sepamos usar estas nuevas tecnologías, como saber para qué lo hacemos, qué cosas realizar con ellas para enriquecer nuestro trabajo.

Esta formación ha de ser continuada en el tiempo, para actualizarse y estar al día de las nuevas técnicas que van surgiendo y poder incorporarlas en su aula. Así mismo, esta formación será teórica y práctica e irá conectada con el desarrollo organizativo de la escuela, integrándola con los contenidos académicos y disciplinares. De la misma manera, ha de ser individualizada para que cada uno pueda cuestionar sus propias prácticas (Marcelo, 1994). La formación recibida irá en consonancia a las demandas que se le exigirán en un futuro.

Como señala Cabero en numerosos trabajos (Cabero et al., 1999), toda formación del profesorado en nuevas tecnologías ha de cumplir las siguientes características:

- **Instrumental:** es necesario que los docentes conozcan el manejo instrumental de los dispositivos que van a emplear, ya que si desconocen su funcionamiento, seguramente lo dejen de lado.
- **Semiológica/estética:** en ausencia de signos verbales, los profesores aprenderán a reconocer signos icónicos. Así como aprendemos a leer, es necesario conocer qué significan los símbolos que nos rodean en la sociedad ya que cada día aparecen más.

- **Curricular:** se debe hacer hincapié en los medios ya que son materiales curriculares útiles para la consecución de los objetivos. Los medios no son transmisores de información, sino mediadores en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Los resultados que se consiguen con estos medios, no dependen tanto del medio sino de la relación que establezcan con otros elementos del curriculum, como el profesor, alumno, contenidos...
- **Pragmática:** formación de los profesores para la utilización didáctica de los medios, para ello se les presentan diferentes experiencias y desarrollos de pautas de acción adaptadas a los diferentes medios. Así, los profesores viendo diferentes formas de trabajar con cada medio y sus resultados, podrán decidir en cada situación cual será la más pertinente para ellos.
- **Psicológica:** los medios además de transmitir información y de ser mediadores entre la realidad y el sujeto, también desarrollan habilidades cognitivas específicas.
- **Productora/diseñadora:** los profesores no pueden ser meros consumidores de medios ya creados, deben ir más allá y producir medios adaptados a su contexto de enseñanza y a las características y necesidades de sus estudiantes. Además de esto, pueden realizar guías de utilización didáctica y materiales de acompañamiento para los estudiantes.
- **Seleccionadora/evaluadora:** los profesores además de utilizar y diseñar medios, han de tener la destreza suficiente para su selección y evaluación.
- **Crítica:** los docentes deben entender la utilización de los medios y materiales de enseñanza desde una perspectiva realística que relativice el poder que se les ha asignado.
- **Organizativa:** los resultados que se consiguen con los medios, no dependen de ellos sino del contexto en el que se insertan. Dependiendo del centro y su organización se le asignan a los medios unas funciones u otras.
- **Actitudinal:** diferentes estudios determinan que la utilización, o no, y el grado de la misma que hagamos de los diferentes medios, determina las

predisposiciones que se tengan hacia ellos. Por ello, es conveniente potenciar las actitudes que consideran a los medios como elementos curriculares que enriquecen el proceso de enseñanza – aprendizaje.

- **Investigadora:** los profesores no deben quedarse en consumidores de investigaciones realizadas por otros, sino que ellos mismos deben desarrollar esta actividad. Para ello, deberán conocer las principales líneas y tendencias de investigación.

La formación de los profesores en las nuevas tecnologías, no debe entenderse como un curso o actividad, sino como una competencia que debe ser interdisciplinar.

Una vez que los profesores tienen una actitud positiva y reciben formación para enfrentarse a las TICs, son capaces de introducirlas en las aulas y por consiguiente, en los procesos de enseñanza–aprendizaje. De esta forma, cambia el papel del profesor, y a su vez, también el del alumno, quedando ambos consolidados de la siguiente manera:

El rol del profesor cambia de ser el transmisor de conocimientos a ser un simple mediador entre la información, el proceso de reconstrucción del conocimiento y la interiorización de los significados por parte de los alumnos. Esto supone una auténtica revolución profesional para los docentes ya que les exige un tiempo de adaptación a estos nuevos contextos tecnológicos, formación a lo largo de la vida, un rediseño de los procesos de enseñanza–aprendizaje y la variación de los principios orientadores del curriculum.

Este nuevo contexto en el que nos encontramos exige al sistema educativo un cambio y renovación para que se invierta en la formación de profesores y así estos se adapten al nuevo contexto y puedan preparar de la forma adecuada, de la forma que se demanda, a las nuevas generaciones, con el objetivo de que sean eficientes y eficaces en la nueva sociedad, la sociedad digital.

El rol del profesor será el de guía de sus estudiantes en el uso de los nuevos medios de información y conocimiento, proporcionándoles acceso a los mismos para usar sus propios recursos. El profesor motivará a los estudiantes para que sean un miembro activo del proceso de enseñanza y exploten todos los

recursos que tienen a su disposición. Así mismo, el profesor juega el rol de asesor del ambiente de aprendizaje, monitorizando el progreso del estudiante, apoyándole y ofreciéndole oportunidades reales para la difusión de su trabajo.

CAMBIO DE	CAMBIO A
Transmisor de conocimientos, fuente principal de información, experto en contenido y fuente de todas las respuestas.	Facilitador de aprendizaje, colaborador, entrenador, tutor, guía y participante del proceso de aprendizaje.
El profesor controla y dirige todos los aspectos del aprendizaje.	El profesor permite que el estudiante sea más responsable de su propio aprendizaje y le ofrece diversas opciones.

Figura 1. Cambios que se darán el profesor del futuro (Resta, 2004, 28).

Por lo tanto los nuevos roles que asimilarán los profesores en el nuevo contexto son los siguientes (Cabero, 2007):

- *Consultor de información/facilitador del aprendizaje.*
- *Diseñadores de situaciones mediadas de aprendizaje.*
- *Moderadores y tutores virtuales.*
- *Evaluadores continuos.*
- *Orientadores.*
- *Evaluador y seleccionador de tecnologías.*

Un papel muy importante que el profesor realiza en la formación del alumno es el de seleccionar y evaluar la información pertinente de toda la que se encuentra a su disposición. Igualmente el profesor es el creador del contenido y no un reproductor de lo que aparece escrito en los libros de texto.

Además, el profesor tendrá que desarrollar una serie de funciones para garantizar que todos los alumnos tengan las mismas oportunidades en su incorporación al proceso de enseñanza independientemente de sus posibilidades.

De igual manera, el profesor deberá desempeñar la función de evaluador y de seleccionador de tecnologías, adaptando y seleccionando la tecnología más pertinente en función de las características y necesidades concretas de cada estudiante.

El profesor tiene un papel importante a la hora de crear materiales y recursos adaptados a sus alumnos y al contexto. Sin embargo, no siempre este trabajo se realiza de forma individual, ya que en muchas ocasiones trabajan conjuntamente con otros compañeros involucrados en el proceso formativo. De esta forma se crean grupos y aparecen las comunidades virtuales formadas por estos profesores que trabajan conjuntamente a distancia, realizan proyectos, intercambian información, construyen nuevos materiales para la enseñanza, experiencias... Todo esto se transforma en nuevas experiencias y enriquecedoras para sus estudiantes.

Derivado del cambio en el papel del docente, aparecen cambios en el rol de los estudiantes. En los nuevos entornos en los que nos encontramos el alumno debe estar capacitado para el autoaprendizaje, debe estar preparado para tomar decisiones por sí mismo y para elegir los medios más adecuados para su aprendizaje y para la búsqueda de conocimientos.

Los estudiantes han de manifestar una buena aptitud y actitud para el trabajo en equipo, y aprender a trabajar de forma conjunta con el resto de sus compañeros. Esto significa, saber dar y recibir críticas constructivas, asumir y cumplir compromisos grupales, ayudar a sus compañeros, demandar ayuda cuando la necesiten, tolerar los diferentes puntos de vista de los demás, exponer sus ideas de forma razonada para que todos puedan comprenderlo...

Bartolomé y Grané (2004, 11) nos señalan una serie de competencias que ha de tener cualquier estudiante del siglo XXI.

- *Desarrollar habilidades para el autoaprendizaje.*
- *Desarrollar el sentido crítico, la búsqueda responsable y fundamentada de cada información.*
- *Trabajar en equipo y saber trabajar en red.*
- *Aprender a dialogar.*

- *Ser flexibles y saber adaptarse.*
- *Ser capaces de participar activamente en los procesos.*
- *Tener dominio de la lectura y la comprensión de la lectura textual, audiovisual y multimedia.*
- *Ser capaces de comunicarse, expresarse y crear.*
- *Desarrollar las competencias básicas para seguir aprendiendo toda la vida.*

Concluyendo con todo lo anterior, los estudiantes han de saber aprender a aprender, a trabajar en equipo, relacionarse con los demás, planificar y gestionar el tiempo y la información, ser creativo para adaptarse a las nuevas situaciones, han de saber aplicar todos sus conocimientos y resolver los problemas que puedan surgir.

Las TIC han supuesto un aumento en la complejidad del proceso formativo generando nuevas formas de enseñanza – aprendizaje que son más creativas, motivadoras y conectadas con la sociedad de información y conocimientos en la que estamos inmersos y en la que deberán desarrollarse profesores y alumnos.

7. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS COMO RESPUESTA A LA DIVERSIDAD. (ANÁLISIS DE RECURSOS QUE FAVORECEN LA INCLUSIÓN DE LAS PERSONAS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES EN EL AULA)

“Nadie es como otro. Ni mejor ni peor. Es otro” (J.P. Sartre)

He querido comenzar este epígrafe con una cita de J.P. Sartre ya que refleja de una forma clara y en pocas palabras lo que pasaré a desarrollar a continuación. No hay dos personas iguales, todas tienen sus peculiaridades, pero este hecho no hace que alguien sea mejor o peor que otro, sino que cada uno es especial por sus particularidades, y son estas particularidades de los demás las que nos hacen aprender y avanzar. Por este motivo, a pesar de que todos seamos diferentes, todos tenemos derecho a recibir las mismas oportunidades, a ser tratados de la misma manera y ante todo a ser respetados. Un buen recurso para poder prestar a todos las mismas oportunidades son las nuevas tecnologías, que es lo que pasaré a explicar a continuación. Nos encontramos adscritos en un modelo de escuela comprensiva en el que la premisa que debemos perseguir es garantizar que todos tengan éxito escolar.

Como para todo docente, nuestro fin último es proporcionar a todos nuestros alumnos por igual, una educación completa sin barreras, donde todos puedan participar y aprender unos de otros. Nuestro trabajo se hace más complejo con la diversidad del alumnado. En cualquier momento pueden surgir necesidades individuales que debemos suplir y algo que nos ayuda en este trabajo es la incorporación de las nuevas tecnologías en nuestros procesos de enseñanza-aprendizaje. Si una ventaja tienen estas nuevas tecnologías en la escuela es la respuesta que proporcionan a la diversidad del alumnado.

La atención a la diversidad es un derecho de todas las personas, y en este caso de todos nuestros alumnos, por lo tanto, cualquiera de ellos debe tener todas sus necesidades cubiertas, ya sean temporales o permanentes, y algo que nos ayuda a garantizar una respuesta educativa a estos alumnos son estas nuevas técnicas.

Muchos son los dispositivos que existen, con sus diferentes finalidades de uso y aplicaciones que permiten superar las barreras de aprendizaje que puede tener cualquier persona. Gracias a estos aparatos y los usos que proporcionan conseguimos que estas personas desarrollen una mayor autonomía, tanto a nivel escolar, como personal y social.

Entre las numerosas ventajas que proporcionan las nuevas tecnologías para los alumnos con necesidades educativas especiales, quiero destacar algunas de las que me han parecido más relevantes de Sevillano (1998, 299) y Cabero (2002, 233):

- *“Capacidad de adaptación al ritmo de las necesidades y nivel de aprendizaje de cada alumno”.*
- *“Comunicación con otros compañeros, con el profesor, con otros ámbitos nacionales e internacionales”.*
- *“Autonomía personal en el desarrollo del trabajo”.*
- *“Excelentes simuladores de la realidad”.*
- *“Propicia una formación individualizada para el alumno”.*
- *“Ayudan a superar las limitaciones que presentan los déficit cognitivos, sensoriales y motóricos de los alumnos”.*
- *“Respaldan un modelo de comunicación, y de formación, multisensorial”.*
- *“Evitan la marginación que introduce el verse desprovisto de utilizar herramientas de desarrollo de la sociedad del conocimiento, como son las nuevas tecnologías”.*
- *“Y favorece la disminución del sentido de fracasos académico y personal”.*

Estas ventajas son tan solo una pequeña parte de todos los beneficios que estas nuevas incorporaciones a la sociedad tienen para las personas que en un momento puntual o de forma permanente tiene una necesidad específica. Lo que los docentes tenemos que hacer como parte de la sociedad y de la comunidad educativa, es introducir estas técnicas en la escuela y de esta forma seguir caminos paralelos (sociedad y escuela).

Pero tenemos que saber que no basta con introducir esta tecnología en el aula, sino que el proceso es más complicado. Por ejemplo el caso del ordenador,

como docentes no podemos llegar a la clase y colocar el ordenador en el aula, sino que hay que saber para qué vamos a usar ese ordenador, como podemos extraer de ese recurso los máximos beneficios posibles para toda la clase, debemos conocer su uso y enseñar a usarle a nuestros alumnos de forma que este recurso dé respuesta a las necesidades educativas de cada alumno. Esta tarea es nuestra labor como docentes de la nueva era.

Muchas son los inventos del mundo de la ciencia y del campo de la tecnología que se han destinado para ayudar a personas que requieren de apoyos para realizar distintas actividades. Podemos encontrar tanto software como hardware, el software son un conjunto de programas informáticos intangibles pero que permiten fomentar muchas habilidades por sus diversas actividades y funciones. Por otro lado el hardware es la parte tangible de las tecnologías, los componentes, como puede ser una pantalla, un teclado, etc.

A continuación me voy a centrar en analizar diversos software y hardware que facilitan la utilización de las tecnologías a las personas con necesidades especiales. A la hora de centrar el análisis de estos aspectos se presenta la dificultad de su clasificación, software, hardware, los que cubren necesidades temporales o permanentes, las más simples o complejas... Como resulta complejo esta clasificación voy a hacerlo en función de cuatro las dificultades más destacables, como son la auditiva, motórica, visual y cognitiva.¹

a) DIVERSIDAD AUDITIVA

En este apartado voy a hablar de las ayudas técnicas que podemos encontrar para la dificultad auditiva. Antes de nada conviene definir este término para clarificar a qué nos estamos refiriendo en este apartado. Las personas con dificultades auditivas son todas aquellas que en mayor o menor grado tienen una pérdida auditiva, es decir que oyen menos de lo normal o no oyen nada, de ahí que pueda ser total o parcial. Además esta pérdida puede darse antes de la

¹ La información que se muestra en este epígrafe puede ser comprobada y ampliada en el libro: **Cabero, J, y otros (2007). *Las TIC para la igualdad. Nuevas tecnologías y atención a la diversidad*. Sevilla: Editorial MAD, S.L. ISBN: 978-84-665-7486-0 (270 páginas).**

Además de esto, en el *anexo 1* se pueden ver imágenes de cada uno de los dispositivos y programas. que menciono, así como de otros más.

adquisición del lenguaje, lo que conocemos como prelocutiva, o una vez adquirido el lenguaje, postlocutiva. Dentro de esta dificultad hay diversidad de casos.

Como podemos imaginar en una persona que no oye, su mayor apoyo para comunicarse va a ser el canal visual, pero nuestra sociedad para comunicarse usa la lengua oral, lo que hace que estas personas se encuentren con una importante barrera de comunicación e interacción con el entorno. Lo que las nuevas tecnologías buscan es que estas barreras de comunicación se eliminen y estas personas puedan comunicarse como todas las demás.

En este caso de dificultad en concreto las nuevas tecnologías tienen numerosos beneficios para estas personas contribuyendo a:²

- *“Su desarrollo personal”.*
- *“Mejora de la calidad de vida”.*
- *“Mejora de su capacidad de comunicación”.*
- *“Autonomía personal en campos como el educativo, el cultural, el laboral y el social”.*

Una de las ayudas técnicas que más utilizan las personas con dificultad auditiva son las ayudas para la audición y el entrenamiento auditivo, como son las prótesis auditivas, ayudas facilitadoras de la audición y equipos para el entrenamiento auditivo. Dentro de las *prótesis auditivas* encontramos uno de los aparatos más comunes que cada día utilizan más personas como son los **audífonos**. Hay diversos tipos de audífonos, dependiendo del grado y de tipo de pérdida se usan unos u otros. Así mismo, es necesario destacar que no todas las personas con esta dificultad pueden usar audífonos, ya que es necesario que tengan restos auditivos, es decir, que no tengan una sordera profunda.

Otra técnica más compleja dentro de este apartado son los implantes cocleares que ayudan a la estimulación del sonido cuando la sordera es profunda. Estos implantes consiguen utilizar la energía auditiva del exterior para estimular el oído interno. Son aparatos que generalmente se implantan

² Está información esta sacada de Cabero, J, y otros (2007). *Las TIC para la igualdad. Nuevas tecnologías y atención a la diversidad*. Sevilla: Editorial MAD, S.L. ISBN: 978-84-665-7486-0 (pag. 38).

mediante cirugía y cuya misión es la estimulación directa sobre el Nervio Auditivo mediante estímulos eléctricos saltándose las células dañadas.

Las *ayudas facilitadoras del entrenamiento auditivo* son entre otras los equipos de frecuencia modulada (FM), los bucles magnéticos y los amplificadores de sonido de aparatos de audio. Los **Equipos FM** son medios auxiliares a los anteriores, son inalámbricos y permiten conectar en la misma frecuencia a varios audífonos individuales, se utiliza mucho en clases con más de un alumnos con deficiencia auditiva. Otro sistema similar a este son los **Bucles magnéticos** que ya he dictado y no merece la pena detenerme más en ellos porque su funcionamiento es similar. Los **amplificadores de sonido de aparatos de audio** están cada día más extendidos y los podemos encontrar en las televisiones, teléfonos... Consisten en aumentar el volumen haciendo que la persona con discapacidad auditiva escuche esas señales a través de radiofrecuencia o infrarrojos que permiten captar el sonido de la fuente a la que se acopla y se transmiten al aparato receptor.

Entre los *equipos de entrenamiento auditivo* destaca el **GAES 100 KT** que es un instrumento para trabajar la discriminación auditiva consiste en entrenar los restos auditivos de una persona para que llegue a diferenciar el sonido del silencio y que consiga identificar y comprender segmentos del habla. En esta intervención se emiten diferentes sonidos en presencia de ruido de banda ancha para estimular las células de la cóclea.

Como ya he dicho anteriormente es importante en personas con dificultad auditiva emplear gran cantidad de estímulos visuales, un ejemplo muy sencillo de esto y que ayuda mucho a estas personas son los **subtítulos** en la televisión, en los vídeos, conferencias, etc., para que puedan seguir la comunicación que se está llevando a cabo. (Cabero, 2007).

El hecho de que una persona sea sorda no va unido a que no pueda hablar, aunque en muchos casos esto ocurra por la falta de ayudas y porque es más costoso al no haber escuchado nunca emitir sonidos. Con mucha práctica muchas de las personas sordas consiguen hablar, para ello hay muchos programas informáticos para trabajar con el ordenador que

potencian esta habilidad, además de trabajar otras formas de lenguaje, como el bimodal³, lengua de signos, neoralismo⁴... Algunos ejemplos de estos programas son los siguientes:

✓ ***Programa DI:***

Es un programa cuyos destinatarios son las personas con dificultad auditiva, es tanto para niños como para adultos. A través de una animación gráfica de los movimientos de articulación de fonemas y sílabas de palabras para que estas personas atendiendo a los puntos de articulación y a las secuencias articulatorias puedan discriminar y saber reproducirlos.

✓ ***Pequeabecedario:***

Se trata de un software educativo para los primeros niveles de enseñanza creado por una asociación sin ánimo de lucro. Tiene tres formas de utilización: abecedario, temas y juegos. Cuenta con el apoyo visual de animaciones y la traducción a lengua de signos y lectura labial. Esta fundación, “La Fundación Sin barreras de la comunicación”, tiene diversos proyectos en relación a esto.

✓ ***Colección Animacuentos:***

Es una colección multimedia formada por cuatro cuentos infantiles de diferentes niveles de complejidad a los que se puede acceder a través de la lengua oral, lengua escrita, Sistema Bimodal, Lengua de Signos Española (LSE), animaciones y pictogramas. Con esta actividad motivamos a estas personas hacia la lectura y el desarrollo lingüístico de estas personas con dificultad auditiva y con problemas de comprensión y expresión.

³ Se trata de un lenguaje como la lengua de signos con la variación de que en el Lenguaje Bimodal se mantiene la estructura de la lengua oral y en la lengua de signos no, es decir la estructura de la oración es la misma que cuando hablamos sin modificaciones.

⁴ (Dactilología, palabra complementada) Se trata de sistemas de comunicación alternativos donde se entiende que el aprendizaje debe ser oral, es importante que tengan ayudas técnicas, y pueden ir acompañados de signos que apoyen lo que se dice oralmente.

✓ **AEI (*Aplicaciones Educativas Informáticas*):**

Se trata de un portal que diseña y desarrolla programas informáticos para el ámbito educativo. Estos programas están destinados para el fomento de la adquisición del lenguaje oral y escrito, la comprensión lectora y el aprendizaje de la LSE. En este portal encontramos tres herramientas:

- *Te Leo*: es una herramienta de animación a la lectura y a la comprensión lectora que cuenta con material visual, videos de apoyo explicativos, imágenes animadas, LSE y lectura labial.
- *Te Signo*: la finalidad de esta herramienta es que aprendan el lenguaje bimodal con la ayuda de miles de signos, imágenes y videos.
- *Conversor Bimodal Gráfico*: programa que permite preparar material didáctico para el aprendizaje del lenguaje oral y escrito, y poder preparar fichas didácticas empleando lenguaje de signos y fotografías.

✓ **TESSA (*Text and Sign Support Assistant*):** Se trata de un programa en el que aparece una persona virtual que transforma el lenguaje hablado a la lengua de signos.

✓ Aparte de todos estos programas, podemos encontrar diversos **diccionarios** en la web, de lengua de signos, bimodal, dactilológico... Algunos ejemplos de estos son.

- *Signe 2.*
- *Diccionario bilingüe español –lengua de signos española.*
- *¡A signar!*
- *DILSE* (Diccionario de la Lengua Española de Signos Española).
- *Signo fácil.*

✓ Para favorecer el desarrollo del lenguaje de estas personas y que adquieran una lengua para poder comunicarse hay unos **CD-ROM**

para practicar distintos sistemas como el Bimodal, palabra complementada...

- ✓ **LEES:** programa para la enseñanza de la lectoescritura que facilita el tránsito de la oralidad a la escritura, favorece el desarrollo de la conciencia léxica y fonológica mediante el acercamiento a la lectura.
- ✓ Otros sistemas útiles para estas personas y que usamos a diario son **Internet, redes telemáticas, correo electrónico y chat**. Gracias a estos avances las personas no oyentes pueden comunicarse con el resto de personas de cualquier parte del mundo. también existen teléfonos de texto o DTS, que son teléfonos con teclados alfanuméricos con una pequeña pantalla que permite la comunicación mediante texto a través de la línea telefónica. Estos dispositivos actualmente están más en desuso ya que los teléfonos móviles han avanzado mucho, tienen conexión a Internet y diversas aplicaciones te permiten comunicarte a través de mensaje de texto con personas de todo el mundo en un instante.

Estos ejemplos tan sólo son una pequeña parte de la gran cantidad de innovaciones que las nuevas tecnologías han introducido en la vida diaria de muchas personas con esta dificultad.

b) DIVERSIDAD MOTÓRICA

En este apartado voy a explicar algunas de las tecnologías de ayuda para las personas con algún tipo de dificultad motora. Este colectivo de personas es muy heterogéneo y puede ser desde una pequeña alteración ósea, es decir, que tengan menos talla de lo normal, hasta una persona con parálisis cerebral o espina bífida que son de las más complejas. En general son personas que por una u otra razón ven afectado su desplazamiento o su movilidad. Entre las numerosas ventajas que las siguientes ayudas técnicas tienen para estas personas son el fomento de autonomía e independencia, lo que contribuye en el proceso de integración social, educativa y laboral.

Algunas de estas tecnologías de ayuda son las siguientes:

✓ Tecnologías de ayuda al ordenador:

- **Varillas/Licornio:** instrumento que aumenta la capacidad manipulativa del usuario sobre cualquier sistema de entrada del ordenador (teclado, pantalla...) adaptando la longitud e inclinación dependiendo de las necesidades de la persona. Hay gran variedad, algunas se sujetan con la boca, con la cabeza, etc.
- **Carcarsas:** superficies rectangulares llenas de orificios que se colocan sobre las teclas del teclado, que permite que las personas con reducida movilidad localicen las teclas con los dedos o la varilla y evitar que pulsen otra accidentalmente. Se pueden tapar algunos de los orificios bloqueando así teclas que no se van a emplear y consiguiendo no pulsar teclas por error.
- **Conmutadores:** elementos muy sencillos de emplear, en los cuales con solo un gesto puedes controlar un ordenador, una silla de ruedas o cualquier otro dispositivo eléctrico. Dependiendo de la gravedad de la dificultad hay distintos tipos de conmutadores, como por ejemplo, de soplo, de tacto, de inclinación (entran en funcionamiento con un movimiento), de palanca (para accionarlo con la barbilla, dedo, cabeza...)
- **Pantallas táctiles:** un invento que ya es muy empleado a diario en la sociedad debido a su comodidad. Transforma la pantalla de cualquier aparato eléctrico como por ejemplo un ordenador, haciendo que para seleccionar o accionar no sea necesario ningún botón, sino la manipulación con los dedos, basta con tocar la pantalla para seleccionar lo deseado.
- **Ratones:** a pesar de ser una herramienta sencilla de utilizar también tiene adaptaciones. Algunos teclados integran una pequeña bola a modo ratón entre sus teclas centrales lo que permite que puedan tener las dos manos sobre el teclado y para mover el curso basta con mover la palma de la mano, este es el conocido *ratón trackball*, adecuado para personas con falta de amplitud de movimientos.

El *ratón “fiel”* incorpora un pequeño motor que transmite sensaciones para describir al sujeto lo que aparece en pantalla.

Otro tipo de ratón que quizá sea el que más vemos es el *ergonómico*, que por su forma se adapta tanto a la mano derecha como a la izquierda.

El *ratón de cabeza* creado para las personas que no pueden utilizar sus extremidades superiores. Consta de una placa refractaria y una cámara infrarroja que se coloca sobre el monitor. La placa se coloca sobre un gorro, o a modo diadema y con el movimiento de la cabeza se determina el movimiento del cursor.

Joystivk-to-Mouse: es un programa que permite usar cualquier joystick como un ratón. Hay diversos tipos según el modo en que se accionan, unos son preciosos para la mano, otros para cualquier parte del cuerpo, precisos para el mentón, para la boca

El *ratón facial* reproduce las funcione como el ratón normal a través de un programa sobre Windows.

El avance de estas tecnologías como se puede apreciar no tiene freno, y cada día aportan mayores facilidades, un ejemplo de esto es la comunicación a través del iris, se puede controlar totalmente el ordenador con el movimiento del ojo. Para esto es necesario un sistema de seguimiento del ojo conocido como **Quick Glance**.

✓ Sistemas alternativos y aumentativos de comunicación:

Se trata de sistemas destinados para personas que no pueden comunicarse ni verbal, ni oral ni lingüísticamente, esta forma de comunicación va a ser a través de imágenes y pictogramas.

Algunos ejemplos de programas son los siguientes:

- **Sistema SPC:** este sistema es muy utilizado en nuestro país. Contiene 1.600 símbolos y permite la elaboración de frases, es muy útil para trabajar con niños pequeños con dificultades motóricas y que no tienen capacidad de lectoescritura.

- **Sistema Bliss:** sistema formado por 100 símbolos básicos que se combinan creando palabras nuevas. El significado de los símbolos puede cambiarse a través de indicadores espaciales, se agrupan en categorías y a cada una de ellas se le asigna un color, por ejemplo a las personas el color amarillo.

- ✓ Tecnologías para la comunicación y el control del entorno:

En la actualidad las personas con dificultad motórica tienen más autonomía ya que pueden controlar muchos de los objetos de su entorno a través de un ordenador.

Entre estos inventos podemos destacar el *Cibercar*: que permite manejar una silla de ruedas a través de la voz, para ello es necesario que el destinatario sea capaz de pronunciar ocho palabras diferentes para su manejo adelante, atrás...). Dentro de las ayudas de movilidad encontramos las sillas de ruedas y los andadores.

La *domótica* es otro campo que proporciona muchas ventajas para estas personas. La domótica consiste en controlar los objetos más usuales del entorno a través de un ordenador, como por ejemplo, controlar las luces, subir y bajar cortinas, activación de electrodomésticos...

c) DIVERSIDAD VISUAL

Una de las dificultades para las que encontramos más material para trabajar es sin lugar a dudas, la dificultad visual y esto es gracias a la ONCE que pone especial hincapié en mejorar la vida de las personas con algún problema de visión.

Lo primero que quiero es señalar que cuando nos referimos a personas con dificultad visual, estamos hablando de un colectivo bastante grande de la sociedad, ya que son muchas personas las afectadas. Consideramos que hay dificultad visual desde que se produce la pérdida de visión aunque sea pequeña y pueda corregirse, hasta la ceguera profunda. El rango es bastante amplio y por ello es que hay tanta variedad de casos, de materiales y recursos.

A partir de ahora, en este epígrafe voy a hablar de la tiflotecnología, teniendo en cuenta que “tiflos” significa ciego, podemos acercarnos al significado de este concepto. La tiflotecnología es el conjunto de técnicas y recursos (tecnología) cuya función es administrar a las personas con algún tipo de dificultad visual los medios para que puedan manipular correctamente la tecnología, y de esa forma obtener ciertas ventajas como la autonomía personal y su integración social.

Los siguientes dispositivos tiflotecnológicos aparecen clasificados en función del beneficio que aportan a estas personas:

✓ Acceso a la lectoescritura:

- **Optacon:** aparato portátil que facilita a las personas ciegas la lectura de cualquier texto impreso, consta de una cámara lectora, una placa táctil y una sección electrónica. Este aparato convierte los signos impresos en una vibración táctil, en relieve, que la persona ciega percibe con su dedo índice cuando la cámara pasa por el texto.
- **Thermoform:** este dispositivo reproduce en relieve sobre un papel de plástico mapas, dibujos, esquemas... anteriormente preparados en maquetas.
- **Horno Tactile Image:** es una especie de impresora con su bandeja de entrada y salida, por la cual en un papel especial produce documentos en relieve.
- **Anotadores eléctricos parlantes; Braile hablado 2000:** dispositivo portátil de tamaño muy reducido que almacena y procesa información. Consta de un teclado en braille de seis puntos y la salida de información es a través de una voz que el alumno puede escuchar directamente del aparato. Puede conectarse a otros ordenadores y a impresoras tanto en braille como de tinta, por lo que los alumnos pueden coger apuntes y hacer trabajos y directamente imprimirlos en una u otra impresora y dárselo al profesor sin necesidad de un traductor.
- **Sistema de lectura: Reading Edge.** Se trata de un equipo de lectura de documentos utilizando distintos tipos de voz y

marcando la entonación pudiéndose modificar la verbalización y el volumen, aparte de estas funciones tiene otras como escáner edición braille...

- **Traductora parlante Inglés - Español:** este aparato a través de una voz que emite una pronunciación clara traduce las palabras tanto en un idioma como en otro. Permite la búsqueda automática de palabras y tiene también la función de calculadora para operaciones básicas.

✓ De acceso al cálculo:

- **Calculadora de bolsillo:** A través de una voz en español realiza la lectura de las operaciones número a número.
- **Calculadora científico-financiera:** Tiene el mismo sistema que la anterior calculadora con la excepción de que esta es mucho más completa y permite realizar operaciones matemáticas complejas.

✓ Para la orientación y la movilidad:

- **Brújula parlante:** Este aparato cuenta con dos idiomas a elegir (Español-Portugués) identifica los 8 puntos cardinales básicos.
- **Walkmate:** Dispositivo que complementa el bastón emitiendo una señal acústica que avisa de los obstáculos. La novedad en estos dispositivos es que dan información a los invidentes sobre su entorno físico a través de detectores de luz que identifican el color la luz y el brillo de los objetos y se informa a través de una voz digitalizada integrada en otro aparato conocido como Mini-Córdoba.
- **Paal Plus:** es una especie de alarma que ante una posible agresión, emite un fuerte sonido y se enciende una luz. Para activar este aparato el invidente solo tiene que tirar de un cordón.

✓ Hardware:

- **Teclado braille Bluetype:** Teclado de ocho puntos compatible con móviles, PDAs, también puede utilizarse como un teclado braille con un ordenador.

- **Línea braille:** aparato que conectado a un ordenador hace accesible a la persona invidente la lectura de la pantalla con cualquier ordenador que utilice Windows.
- **Sintetizador de voz Vert Plus:** a través de la voz se informa a la persona ciega del contenido que proporciona la pantalla del ordenador. A través del teclado puede configurarse el tono la velocidad de lectura. Otro dispositivo similar es el *Audiobox*, que es más completo y de un tamaño más reducido y cómodo.
- **Impresoras braille:** son instrumentos muy útiles, las hay de alta, media y baja tirada. Algunas incorporan una voz que indican al usuario cuando se acaba el papel para que puedan reponerlo.
- **Lupas:** como por ejemplo *TV Magnilink X Reader* y *TV Prixma ASM*, son sistemas de amplificación de imagen en color y autoenfoco con pantalla integrada.

✓ Software:

- **Cobra:** programa que convierte el texto visual al sistema braille.
- **Quik Braille:** programa que transcribe el texto al formato braille, también es posible traducirlos al catalán, euskera, gallego, inglés, francés y castellano.
- **Sistemas Reconocimiento Óptico de Caracteres. (OCR):** son programas para escáner que reconocen los caracteres que aparecen en la pantalla, lleva incorporada una síntesis de voz. Los más utilizados son el *Tifloscan* y el *Open Book 6*.
- **Tiflowin:** permite a la persona con discapacidad visual trabajar con Windows y navegar por Internet.
- **Dactilografía interactiva DIO:** a través de explicaciones habladas el alumno, a su ritmo, aprende a escribir con el teclado del ordenador. Es un programa interactivo de mecanografía.
- **Diccionarios:** hay gran cantidad de diccionarios para personas con dificultad visual como por ejemplo, DILE, DABIN, DIRAE... Se trata de diccionarios parlantes que ponen a disposición de estas personas variedad de información.

- ***Magic 10. y Zoomtext 9.0:*** Son magnificadores de pantalla que cuentan con una voz de apoyo para la lectura de documentos y cuadros de diálogo.

d) DIVERSIDAD COGNITIVA

En este aspecto en el que nos vamos a centrar a continuación existe gran polémica en cuanto a lo que se entiende por diversidad cognitiva y el nombramiento que se hace a este colectivo social. Debemos entender que la diversidad cognitiva es resultado de las diferencias que muestran las diferentes personas en cuanto a los procesos cognitivos básicos que atañen al aprendizaje. En relación a esto, en este epígrafe, cuando hable de diversidad cognitiva me estaré refiriendo a personas con unas características especiales debidas a las dificultades que muestran en los procesos cognitivos básicos: percepción, atención y memoria.

✓ El papel del ordenador:

El ordenador es un dispositivo muy útil debido a que crea un espacio interactivo y multisensorial que proporciona a la persona un entorno comprensible y flexible en el que desarrollar al máximo sus competencias.

Este aparato favorece el acceso al conocimiento individualizando de manera que cada uno llega a esa adquisición de una forma particular. El ordenador proporciona un entorno rico que garantiza la autonomía e independencia del alumno para poder trabajar solo y reducir sus ayudas. En cuanto al resultado, se consigue con mayor rapidez y calidad, lo que ayuda a eliminar el sentimiento de fracaso de estos alumnos.

✓ Los materiales multimedia:

Los materiales multimedia son uno de los recursos más flexibles por su posibilidad de adaptarse a las características individuales del alumnado. En el ámbito docente la elaboración de materiales multimedia con estructura narrativa hipermedial pasa por las denominadas “herramientas de autor” que permiten con un aprendizaje similar a la

elaboración de un programa de presentaciones tipo Power Point, elaborar programas y contenidos complejos por parte del profesor, ya que todo lo que sitúe en el espacio de trabajo (eventos, acciones, propiedades de los objetos, etc.) se harán efectivos porque la propia herramienta de autor genera las líneas de código necesarias, generalmente en lenguaje Java. Los más conocidos son Creator, Illuminatus Opus y Mediator, aunque existen muchos en el mercado, algunos como Authorware o Director tienen una curva de aprendizaje muy elevada. Otros que pueden interesarnos como docentes son los siguientes:

- *JCLIC*
- *HOT POTATOES*
- *SQUEAK*
- *MALTED*
- *KEDUKA*

✓ **La PDA:**

Con este dispositivo y a través de un tutor informático se crea una ayuda técnica que conecta a la persona con dificultades cognitivas con sus profesores, familiares... Es un dispositivo portátil que permite a estas personas llevarlo consigo mismo todo momento. De esta forma el tutor ofrece la información necesaria sobre las actividades que se han de hacer y como ejecutarlas. Con una PDA se pueden realizar y recibir llamadas, utilizar GPS, conectarse con otros dispositivos, establecer recordatorios, horarios...

Otro dispositivo similar a la PDA y del que hoy en día tienen a su disposición gran parte de la sociedad son *los Smartphone*. Cualquier de estos dispositivos ofrecen gran autonomía para las personas con necesidades especiales ya que ofrecen soluciones en tiempo real.

Una vez analizados todos estos recursos que hay a disposición de todas las personas que lo necesiten gracias a las nuevas tecnologías, es necesario destacar que como docentes no podemos obviarlos, sino incorporarlos en nuestro día a día. Es necesario incluir todas estas nuevas tecnologías en el sistema educativo ya que aportan muchas ventajas para el alumnado y hace posible para nosotros poder trabajar con todos a un mismo tiempo.

No debemos introducir las nuevas tecnologías sin más, sino que antes de llevarlas a la práctica, es preciso valorar cuáles de estos recursos son más pertinentes para nuestros alumnos atendiendo a sus características individuales.

8. ¿CÓMO SE EMPLEAN EN LA REALIDAD LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL AULA? PROPUESTAS DE MEJORA PARA FOMENTAR EL BUEN USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Tras hacer un análisis de la literatura que aborda la cuestión de las nuevas tecnologías y su impacto en la escuela, he querido resaltar en epígrafes anteriores los aspectos que tienen mayor relevancia argumentados con diferentes citas de autoridad. Una vez asentada la base teórica he querido llevar todo esto a la práctica para ver de qué modo se emplean las nuevas tecnologías en las aulas de nuestro entorno, ver todo lo que se cumple de lo que se considera adecuado, en otras palabras, para ver si la teoría se lleva a la práctica.

Después de conocer las perspectivas y los distintos puntos de vista con los que tratan este tema diversos escritores he querido ver y contrastar esa información con lo que ocurre en mi realidad más cercana. Para ello he elaborado unas encuestas (Anexo 2) que han realizado diferentes alumnos y sobre todo profesores de la Comunidad Autónoma de Cantabria. La muestra corresponde a alumnos de la etapa primaria y a profesores con diversos años de experiencia, desde los más jóvenes a los más veteranos, incluidos

especialistas relacionados en la atención a la diversidad, todo ello dentro de nuestra comunidad.

Con estas encuestas el objetivo que persigo es conseguir conocer la opinión de cada uno de estos componentes de la comunidad educativa y comparar las distintas opiniones acerca de las nuevas tecnologías entre personas de distintas edades.

La sociedad refleja cómo estos cambios están provocando un cierto agobio entre los ciudadanos y sobre todo en los docentes que temen que sus alumnos conozcan más sobre este tema que ellos mismos, esto les causa en muchas ocasiones desconcierto y rechazo a estas nuevas técnicas. Hay que destacar lo errónea que es esta postura ya que la labor de mediador de los docentes en un entorno TIC no exige estar al tanto de todas las tecnologías existentes, sino entender su contexto en los procesos de información. La edad es una variable que influye mucho en este tema ya que la mayoría de personas y más concretamente de docentes que se oponen a la utilización de estas nuevas técnicas son los profesores más veteranos de los centros. Éstos tienen una metodología establecida desde muchos años atrás que siempre les ha funcionado, han vivido otra época sin tantas innovaciones y para ellos es complicado cambiarlo todo de manera tan rápida. Como consecuencia muchos de ellos siguen como hasta ahora con sus clases magistrales que poco tienen que ver con los intereses del alumnado actual, que nacen ya con estas nuevas tecnologías.

Analizando las respuestas de las encuestas podría dividir las en dos grupos según su opinión acerca de las NNTT, por un lado los que las consideran como algo positivo y necesario en las aulas, que se corresponden con los docentes más jóvenes y los que no tienen muy en cuenta estas nuevas formas de trabajar que son los profesores más veteranos.

Centrándome ahora solamente en las respuestas de los alumnos en las encuestas, se puede ver como la escuela sigue sin ofrecer a los estudiantes la formación que ellos demandan, una formación estrechamente relacionada con su vida cotidiana y esto no puede funcionar sin la correcta incorporación de las TIC a la escuela. La mayoría de los estudiantes dejan ver en sus respuestas la

cantidad de dispositivos que tienen a su disposición y que utilizan fuera del aula que está muy por encima de los que tienen a su disposición dentro de este espacio. Así mismo, destacan cómo es el profesor el que más utiliza con estas tecnologías, dejando a un lado al alumno que se dedica a observar y atender a lo que el profesor hace con ellas. Se deja entrever que el uso que se hace de las TIC no es el idóneo ya que muchos en sus respuestas expresan, como por ejemplo en el caso de la PDI (que es uno de los dispositivos más común en todos los centros), que en la mayoría de casos se utiliza como proyector del libro del texto, cuando la finalidad de este aparato dentro de las aulas, por la propia potencialidad de las TIC, es otra muy diferente.

Los alumnos reclaman un mayor uso de las tecnologías dentro de las aulas y piden un papel más activo en el proceso de enseñanza–aprendizaje. Quieren tener una formación actualizada, adaptada a su contexto en la cual ellos sean los protagonistas.

En cuanto al profesorado hay disparidad de opiniones en lo que respecta al tema de la formación en TIC. Para un reducido número de personas la formación no es el problema ya que consideran que es tarea del profesor formarse por su cuenta y acceder tanto a cursos que se encuentran en la red, como físicamente en el CEP y otros. La mayoría de los docentes encuestados piensan que el problema a la hora de usar las nuevas tecnologías es la falta de formación. Consideran que al ser un tema de relativa actualidad existe aún un desconcierto generalizado para el cual no hay mucha formación, o para el que muchos docentes aún no han visto la necesidad de formarse porque no lo estiman oportuno. Todos apuntan a que el tema de la formación es algo personal y que cada docente debe buscarse los medios para formarse de la forma adecuada, mientras algunos destacan que el problema viene de la universidad que no da la suficiente relevancia al tema a pesar de las ventajas que proporciona y no se da a los alumnos los conocimientos necesarios para saber emplear correctamente estas técnicas en el aula.

La mayoría de los educadores destacan el protagonismo que han cobrado las nuevas tecnologías en la sociedad y como poco a poco se han ido incorporando en la escuela ya que cada vez disponen de más dispositivos. En

la mayoría de los centros disponen de una PDI por aula, salas de informática y en los cursos del tercer ciclo ordenador personal para los alumnos debido al proyecto Escuela 2.0. Todos coinciden en que las NNTT son un buen recurso para trabajar en el aula, aunque no todos las empleen o no de la forma deseada. Muchos aseguran que se ha convertido en una necesidad en los centros aunque es una tarea difícil ya que suponen un cambio en la metodología y en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Se destaca el papel de las nuevas tecnologías como recurso para atender a la diversidad del alumnado sobre todo por la capacidad de adaptación de las actividades que ofrecen. Para muchos niños con necesidades educativas especiales la imagen visual es el medio más adecuado para la comunicación y para su aprendizaje, aspectos que las TIC potencian. Con las NNTT se potencian distintos canales para que el aprendizaje llegue de forma multisensorial (auditivo, visual, motor), cuántos más canales se estimulen mejor será el aprendizaje de estos alumnos. Para muchos de estos alumnos las tecnologías sirven como un sistema aumentativo/alternativo de comunicación. Por esto, las TIC tienen un papel fundamental en la escuela y sobre todo con el alumnado con necesidades educativas especiales, que de esta forma quedan más incluidos en la escuela.

Después de conocer las opiniones tanto de profesores como alumnos sobre la realidad que les está tocando vivir en cuando al tema de la introducción de las nuevas tecnologías, puedo destacar a modo resumen, que algo está fallando en el sistema educativo. Ni alumnos ni profesores están contentos ni cómodos con el proceso enseñanza – aprendizaje que se está llevando a cabo. Los alumnos demandan más participación y más relación de los contenidos vistos en clase con su vida cotidiana. Mientras tanto, entre los docentes existe un desconcierto con el tema de las TIC, pocos saben emplearlas correctamente para llevarlas al aula e innovar en el proceso de enseñanza, otros creen que están innovando cuando no es así porque están utilizando estas tecnologías con fines muy distintos para los que fueron creadas, y otra parte del personal docente que se mantiene al margen por desconocimiento.

Para intentar buscar una solución y que pueda servir como una guía para los docentes para que vean que es lo que no está funcionando e intenten cambiarlo y para que los nuevos docentes, como es mi caso, lo cumplan desde el principio, propongo a continuación un decálogo de buenas prácticas para las TIC en las aulas.

Expongo a continuación de manera sintetizada el decálogo que propone Manuel Area Moreira (2007) para planificar buenas prácticas docentes con tecnologías:

1. Priorizar lo educativo ante lo tecnológico. El docente antes de emplear las TIC en su proceso de enseñanza – aprendizaje debe reflexionar sobre qué aporta esa tecnología y si va a servir para mejorar la calidad del proceso de enseñanza que se lleva a cabo en el aula.
2. Los docentes han de ser conscientes de que la introducción en las aulas de ordenadores u otros dispositivos no genera automáticamente innovación educativa.
3. Los métodos y las estrategias didácticas junto con las actividades son los que promueven un tipo de aprendizaje u otro. Empleando un método expositivo las TIC refuerzan el aprendizaje por recepción, mientras que en un modelo constructivista las TIC facilitan el aprendizaje por descubrimiento.
4. Las TIC deben emplearse de forma que el alumnado aprenda “haciendo cosas” con la tecnología. Se han de propiciar actividades en las que el alumnado desarrolle tareas con las TIC como buscar datos, manipular objetos digitales, crear información en distintos formatos, comunicarse con otras personas, trabajar en equipo...
5. Las TIC han de emplearse tanto como recurso de apoyo para el aprendizaje de las distintas materias curriculares como para la adquisición de competencias específicas en la tecnología digital e información.
6. Las TIC además de ser herramientas para la búsqueda, consulta y elaboración de la información sirven para comunicarse con otras personas. Por tanto se debe propiciar que el alumnado desarrolle tareas tanto de naturaleza intelectual como de interacción social.

7. Deben emplearse las TIC tanto para el trabajo individual como para el desarrollo de procesos de aprendizaje colaborativo.
8. Al desarrollar un proyecto o unidad didáctica con TIC no hay que hacer sólo explícito el objetivo y contenido de aprendizaje curricular sino también la competencia o habilidad tecnológica/informacional que se promueve en el alumnado.
9. Evitar la improvisación cuando estamos con el alumnado en el aula de informática. Hay que tener planificado el tipo, las tareas, agrupamientos, procesos de trabajo...
10. El uso de las TIC no debe concebirse como una acción ajena al proceso de enseñanza habitual, sino que tienen que estar integradas y ser coherentes con los objetivos y contenidos curriculares que se están enseñando.

9. CONCLUSIONES

Como se puede deducir de todo lo anterior la introducción de las nuevas tecnologías en las aulas no es tarea sencilla. La cantidad de problemas derivados a raíz la incorporación de las TIC en la sociedad es lo que me ha llevado a realizar este trabajo.

A pesar de ser un tema de relativa actualidad, nuestro entorno está rodeado de tecnología por todas partes, por lo que la escuela y los educadores no podemos quedar al margen de esta realidad. El problema de la escuela es que en la mayoría de los casos usa dispositivos que no fueron diseñados con finalidad educativa, pero que se han aprovechado y se han introducido en las aulas.

La forma en que estas NNTT se utilizan en el aula no son las apropiadas a pesar de que proporcionan multitud de ventajas para el proceso de enseñanza–aprendizaje. Se da un mal uso de estos recursos en muchas ocasiones por desconocimiento y falta de formación, es un tema de actualidad por lo que

muchos de los docentes que ejercen ya su profesión no lo habían visto hasta ahora y deben formarse por su cuenta o desde el centro de trabajo (ya que muchos centros proporcionan esta formación a su equipo docente). Pero no todos los docentes sienten esa necesidad de incorporar las TIC en su trabajo diario, lo que hace que en muchas ocasiones y sobre todo en las personas más veteranas estas tecnologías no se usen, o como se encuentran en el aula se empleen sin sentido.

Tenemos que cambiar todo esto y para ello debemos empezar a concienciar a toda la comunidad educativa y en particular al equipo docente. Se persigue un cambio en la institución educativa para que se reenganche al mismo ritmo que lo hacen el resto de instituciones. Nuestro trabajo para conseguir este objetivo es fundamental. Debemos empezar por formarnos para saber cómo emplear las NNTT en nuestras aulas y hacer que esto suponga una innovación en todos los aspectos, metodológicos, estrategias didácticas...

Debemos valorar positivamente este recurso y si tenemos el privilegio de tener tecnologías en el aula es nuestro trabajo emplearlas y saber cómo. No podemos obviar las tecnologías ya que supondría vivir al margen de lo que ocurre en la sociedad.

De entre las múltiples ventajas que las TIC tienen en el aula, destaca su papel de ayuda a la atención a la diversidad. Como profesores debemos buscar la máxima inclusión en nuestro aula y hacer que todos nuestros alumnos aprendan por igual atendiendo a sus necesidades. Las TIC nos ayudan mucho en esta tarea porque permite adaptar todo tipo de actividades. Para muchos de los alumnos con necesidades educativas especiales los estímulos visuales, sonoros... suponen una ayuda en su aprendizaje y esto podemos conseguirlo con las NNTT. Además cada día aparece un nuevo dispositivo de ayuda que hace que muchas necesidades se reduzcan y desaparezcan haciendo que esos alumnos puedan trabajar como el resto de compañeros. En epígrafes anteriores explico algunos de estos dispositivos y programas informáticos que sirven de ayuda a las personas con necesidades especiales.

Concluyendo con este trabajo espero que sirva para que los docentes reflexionen sobre este tema y sobre cómo están llevando a cabo su proceso

de enseñanza–aprendizaje para adaptarlo al tiempo que nos está tocando vivir y sobre todo a las necesidades e intereses de nuestros alumnos. Los docentes tenemos que entender el tiempo que nos toca vivir, el tiempo de la sociedad de la información que es diferente a las anteriores, si entendemos que las TICs son una forma de cultura, entonces su inserción en el aula será más evidente. Nuestro fin último es formar ciudadanos críticos y responsables pero para que esto funcione los alumnos necesitan para aprender un ambiente rico en estímulos adecuados al tiempo que les está tocando vivir, para así mantener despierto su interés y hacerles pensar, de esta forma aprenderán. Todo esto conlleva la introducción de las TIC en las aulas. Como docentes no podemos ignorarlo y debemos poner todo de nuestro lado para cambiar la institución educativa y conseguir dar respuesta a las demandas de nuestro alumnado.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Ballesta, J. (2003). *La prensa en internet: valoración educativa*. Comunicación y pedagogía, 188, pp.16-21
- Ballesta, J. (2007). *El efecto mediático en la sociedad del conocimiento*. Comunicación y pedagogía, 217, pp.71-75
- Bautista García- Vera, A. (2007). *Alfabetización tecnológica multimodal e intercultural*. Revista de educación nº343, pp.589-600
- Buckingham, D. (2005). *Educación en medios. Alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea*. Barcelona, Paidós.
- Cabero, J. y otros (2006). *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*. (2º ed.) Madrid: Alianza. 319pp. ISBN: 84-206-4188-X
- Cabero, J. y otros (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (2º ed.) Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA. ISBN: 978-84-481-5611-4
- Cabero, J. y otros (2007). *Tecnología educativa*. (2º ed.) Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA. ISBN: 978- 84-481-5613-8
- Cabero, J. y otros (2008). *Las TIC para la igualdad. Nuevas tecnologías y atención a la diversidad*. (2º ed.) España: MAD,S.L. pp.265. Colección PsicoEduca. ISBN: 84-665-7486-7
- Darley, A. (2002). *Cultura visual digital. Espectáculo y nuevos géneros en los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós. pp.333. ISBN: 84-493-1324-4
- De Pablos Pons, J. (2009). *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga: Aljibe. Pp.489. ISBN:978-84-9700-605-7
- España (2006). LOE, Ley Orgánica 2/2006, de 3 mayo, de Educación. Ministerio de Educación.
- España (2013). LOMCE, Ley Orgánica de Mejora de la Calidad de la Educación 8/2013, de 9 de diciembre. Ministerio de Educación.

- Gerver, R. (2010). *Crear hoy la escuela del mañana. La educación y el futuro de nuestros hijos*. Editorial SM. p. 7- 25. ISBN:978-84-675-5653-7.
- Gonnet, J. (1997). *L'éducation et Médias*. París, Presses Universitaires de France.
- Litwin, E. (1995). *Tecnología educativa. Políticas, historias, propuestas*. (1º ed.) Barcelona: Paidós. pp.288. ISBN: 950-12-6110-7
- Mattelart, A (2002). *Historia de la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós. ISBN:84-493-1191-8
- Martínez Bonafé, J. y Adell, J. (2004). *Viejos y nuevos recursos en el sistema educativo*; en J. Gimeno y J. Carbonell. *El sistema educativo. Una mirada crítica*. Barcelona, Praxis. Cuadernos de pedagogía, p.174.
- Molinuevo, J.L. (2006). *La vida en tiempo real. La crisis de las utopías digitales*. Madrid. Biblioteca Nueva.
- Moreira, M.A. (2007). Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas con las TICs en el aula. Comunicación y pedagogía: nuevas tecnologías y recursos didácticos. ISSN 1136-7733, Nº222, P.42-47. Recuperado de: <http://manarea.webs.ull.es/wp-content/uploads/2010/06/CyP-buenaspracticastic.pdf>
- Prensky, M. *Enseñar a nativos digitales*. Editorial SM. p. 7-20. biblioteca Innovación Educativa.

ANEXOS

Anexo 1: Imágenes de programas y dispositivos de ayuda para favorecer la atención a la diversidad

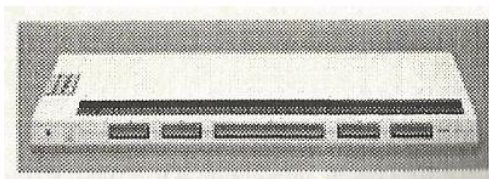
Enlazando con uno de los puntos anteriores en los que abarcaba el tema de las nuevas tecnologías como respuesta a la atención a la diversidad, he querido mostrar en este apéndice las imágenes de todos los dispositivos y programas que comentaba en dicho epígrafe. Creo que puede resultar muy útil a la hora de entender y analizar la información anterior poder ver de forma visual de qué es de lo que se está hablando.

Se muestran imágenes que contienen diferentes dispositivos de ayuda dependiendo de la dificultad en la que se centran. Vamos a encontrar dispositivos de ayuda para la discapacidad visual, cognitiva, motora y auditiva. En primer lugar vamos a encontrar algunos de los dispositivos más empleados para todas las discapacidades y seguidamente se encuentran separados según la dificultad a la que hacen referencia.

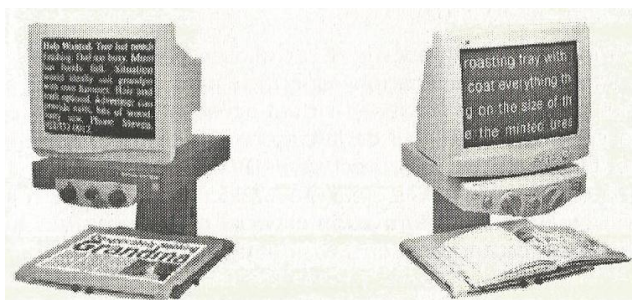
Para finalizar con ello, he querido mostrar algunas imágenes de algunos de estos dispositivos que favorecen la integración de las personas con necesidades educativas especiales en el mundo laboral.⁵

⁵ Todas las imágenes que se muestran a continuación han sido extraídas del libro: **Cabero, J, y otros (2007). *Las TIC para la igualdad. Nuevas tecnologías y atención a la diversidad*. Sevilla: Editorial MAD, S.L. ISBN: 978-84-665-7486-0 (270 páginas).**

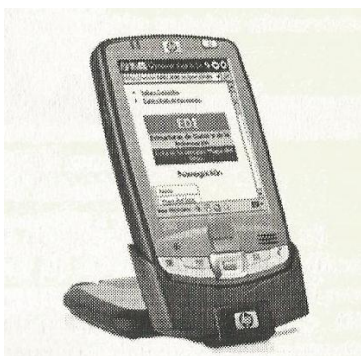
LAS TIC COMO ELEMENTOS EN LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD



Línea braille



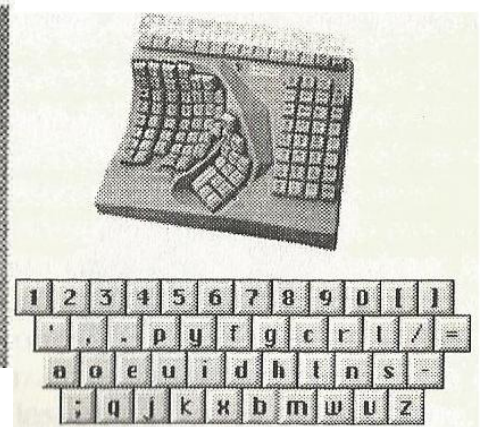
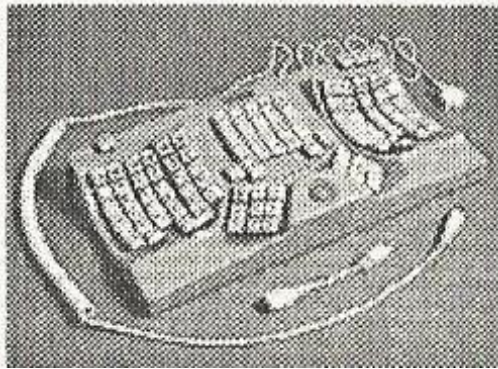
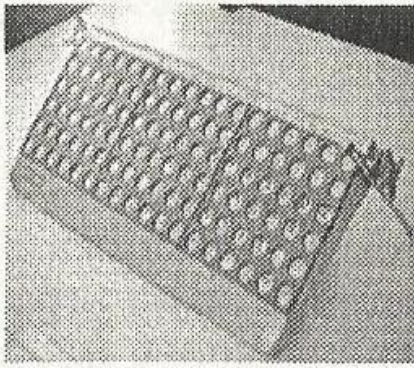
Amplificadores ópticos de CCTV (telelupas)



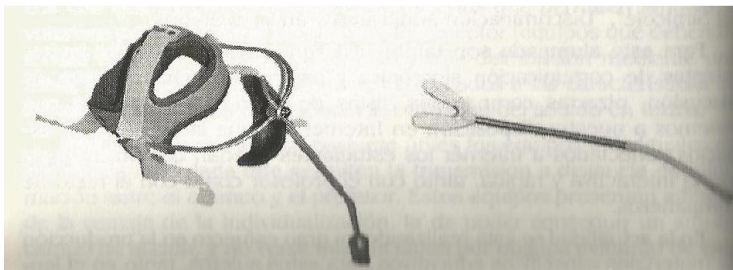
Sintetizadores de voz



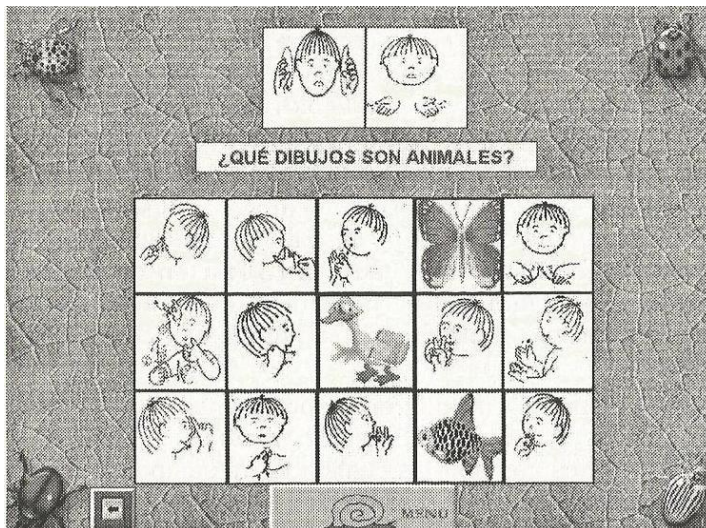
Realidad virtual acústica



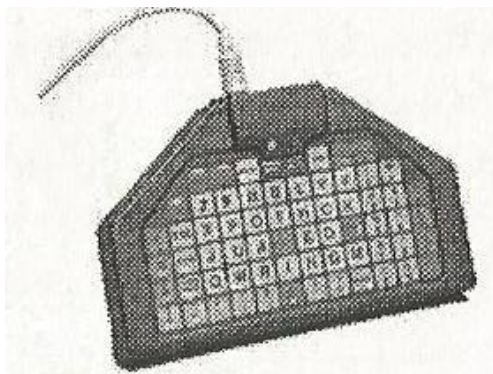
Diferentes teclados



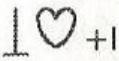




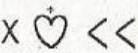


Licornio y varilla bucal



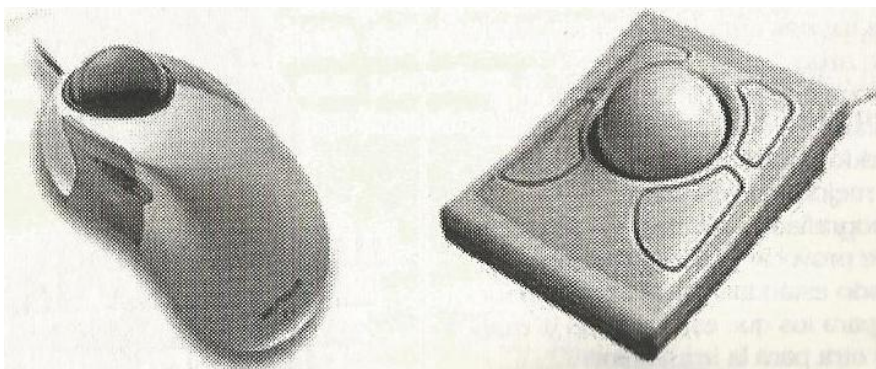
Programa Bimodal 2000



Diferentes tipos de adaptaciones de teclados para estudiantes con discapacidades motóricas

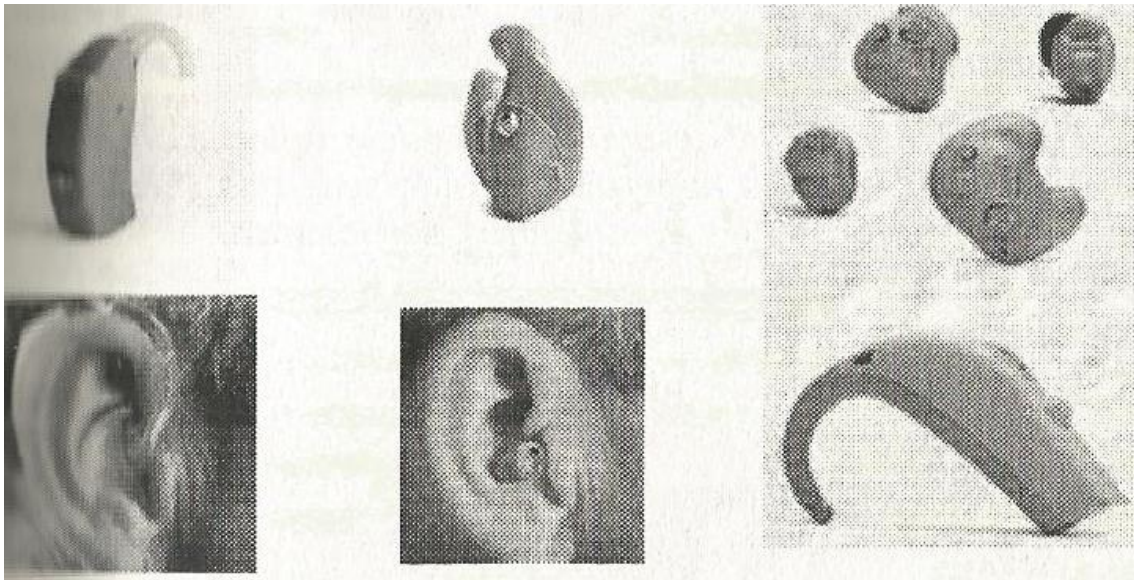
 Amigo	 Bandera	 Barco	 Casa
 Coche	 Enojado	 Hombre	 Libro

Imágenes del sistema pictográfico Bliss

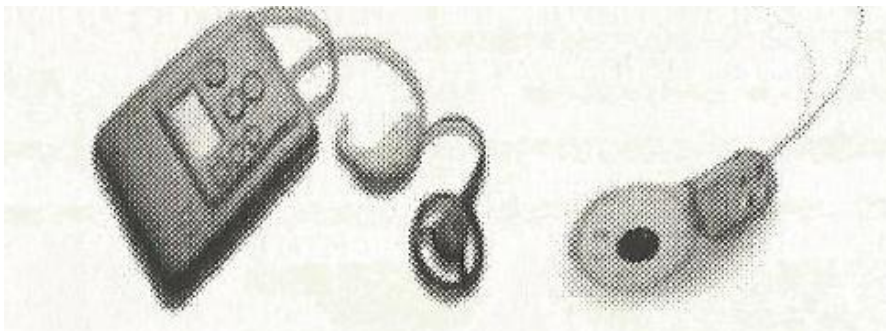


Modelos de ratones, tipo trackball

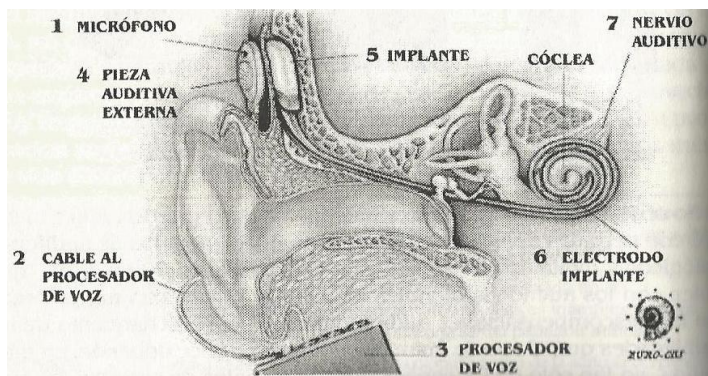
LAS TIC Y LA DIVERSIDAD AUDITIVA



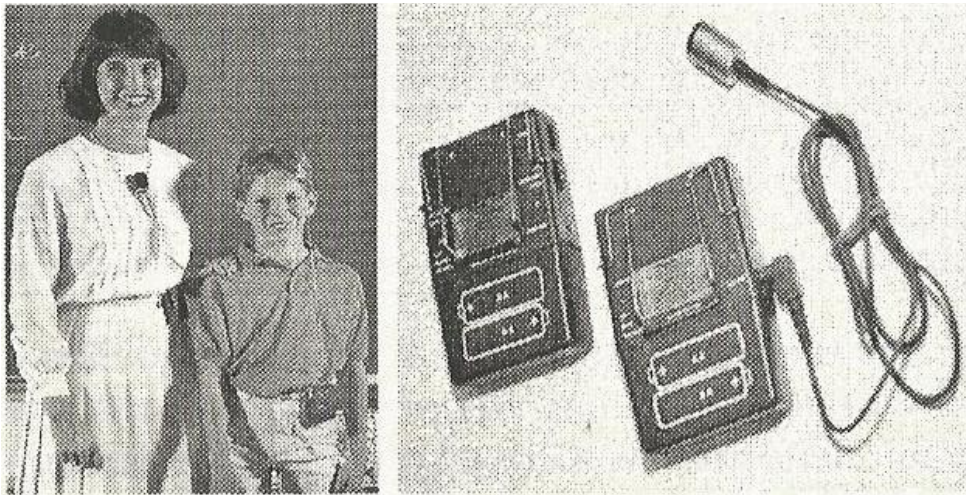
Audífono retroauricular / Audífono intracanal / Distintos formatos de audífonos



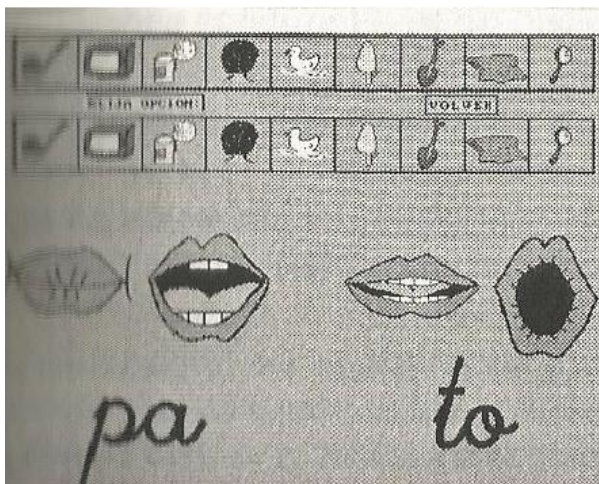
Parte externa e interna del implante coclear



Esquema de implante coclear



Equipo de frecuencia modulada



SILABARIO											
vocales						vocales dobles					
p	t	l	z	a	f	d	b	u	m	n	ñ
q	j	k	ll	ch	y	r	rr				

310	100	VOCABULARIO				100
vocales			vocales dobles			
p/t/l	z/a/f	d/b/u	m/n/ñ			
q/j/k	ll/ch/y	r/rr				

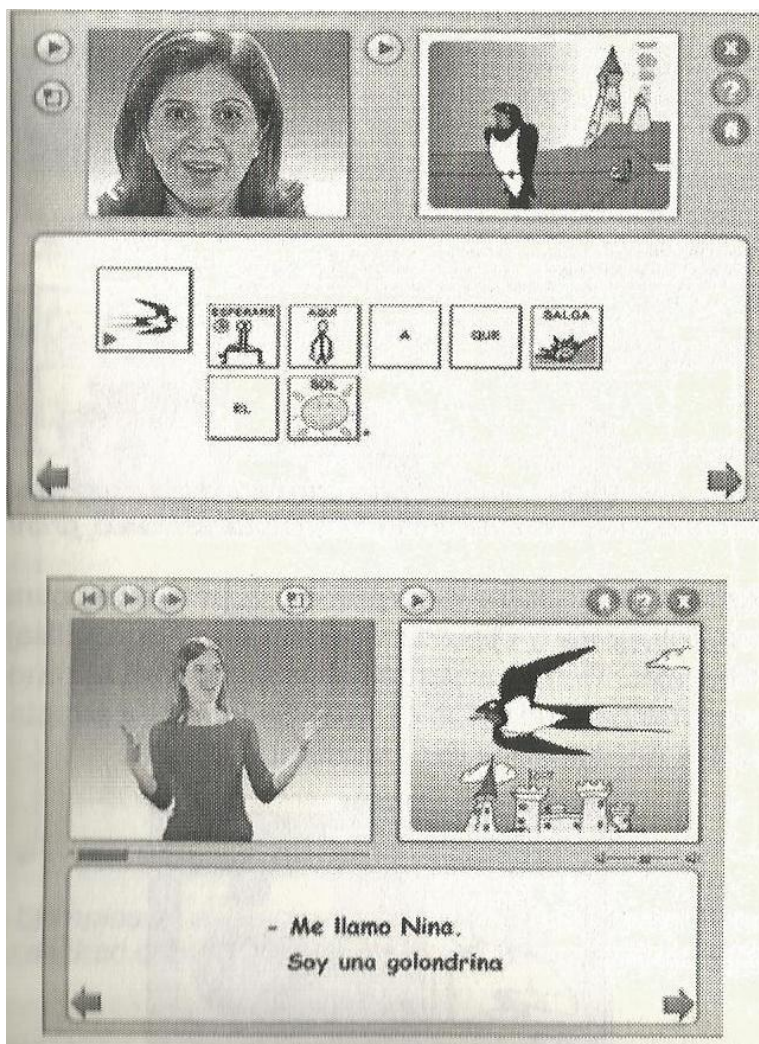
Ejemplos del Programa DI



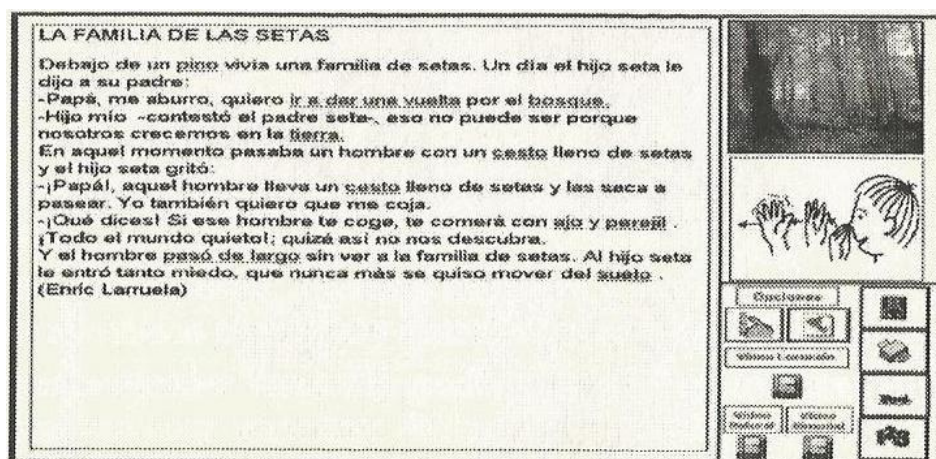
Portal de los bloques temáticos del programa “Pequeabecedario”



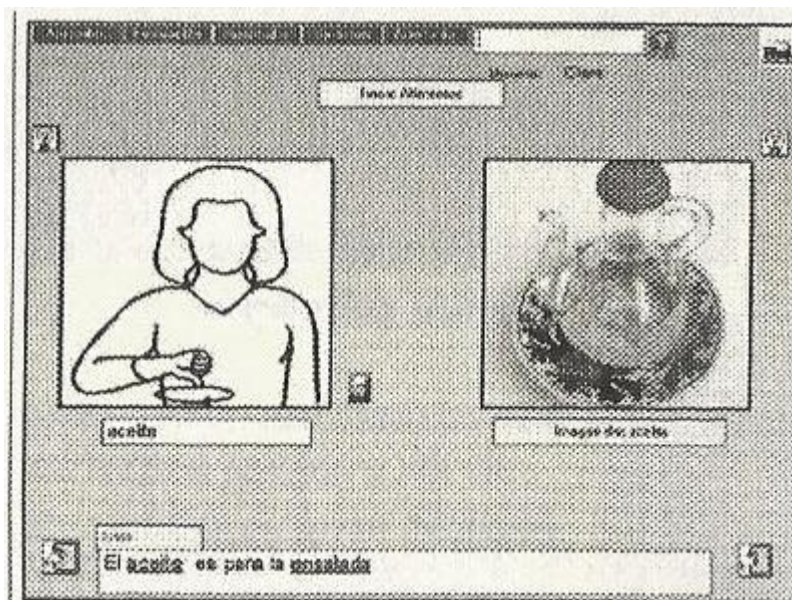
Ejemplo del ejercicio de comprensión del programa SEDEA



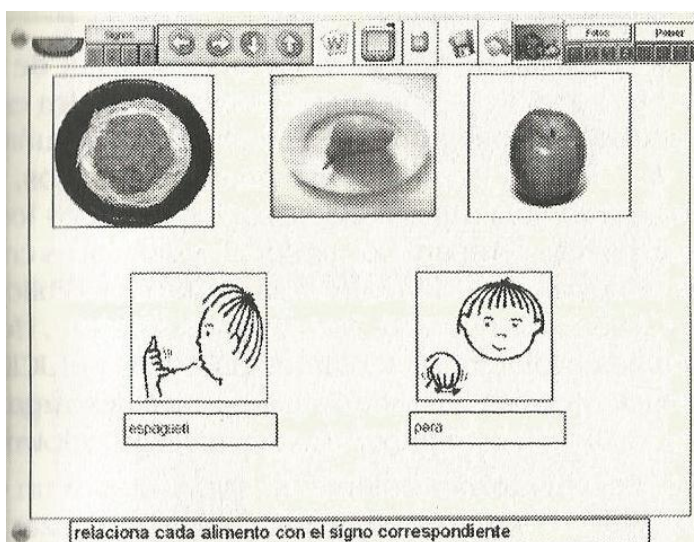
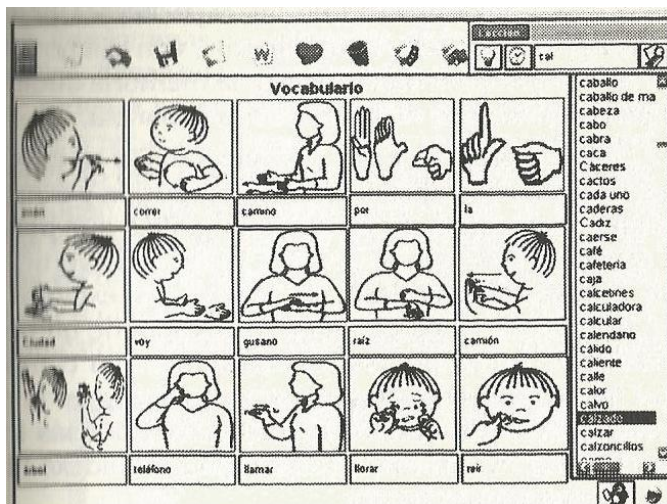
Escena del cuento “Nina la golondrina”



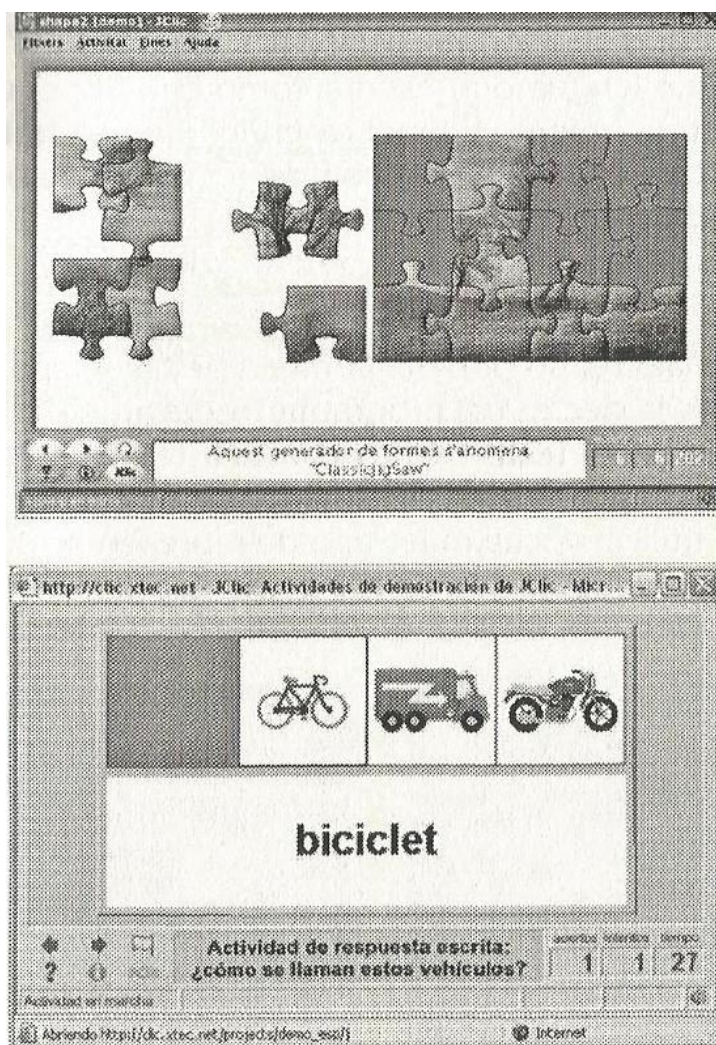
Ejemplo del programa informático “Te Leo”



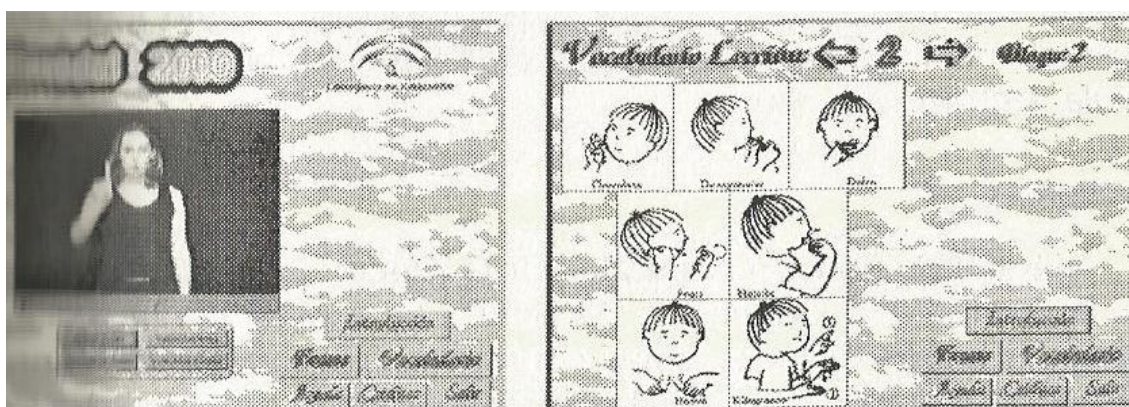
Ejemplo del programa informático “Te Signo”



Ejemplos de aplicación informática del Conversor Bimodal gráfico



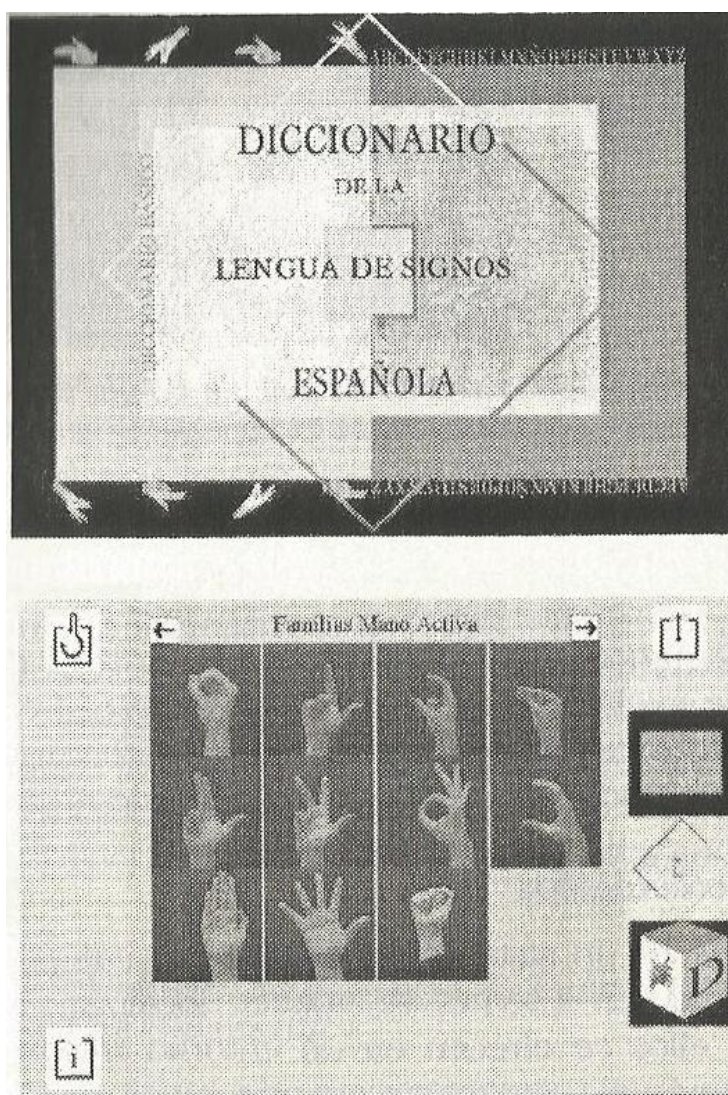
Portal de la ZonaClic y algunos ejemplos e imágenes de los componentes de JClic funcionando en diversos sistemas operativos



CD-ROM de Bimodal 2000



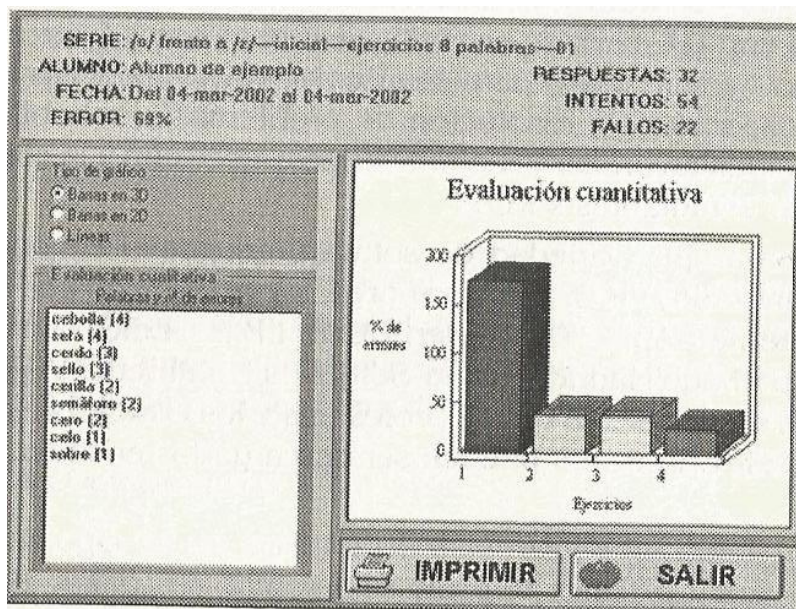
CD-ROM de La Palabra Complementada



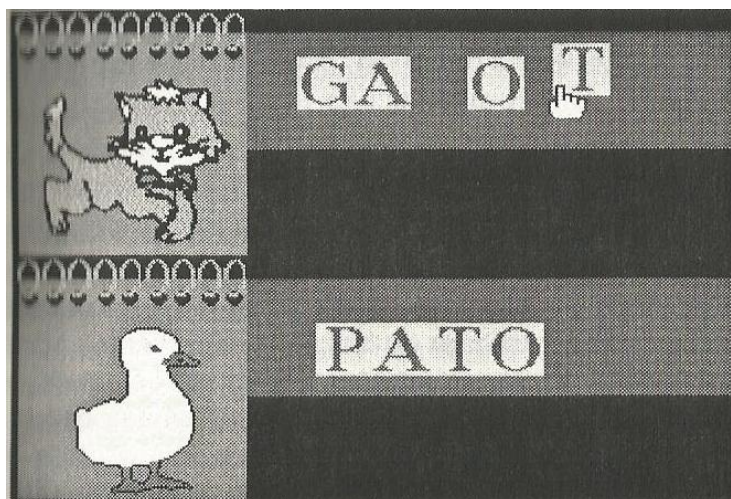
Diccionario de la Lengua de Signos Española



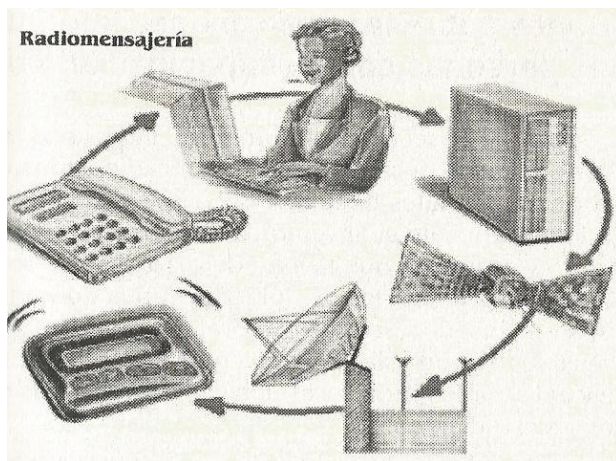
Ejemplo de la persona virtual y ejemplo de una aplicación



Ejemplo de actividades de HAMLET



Ejemplo de ejercicio con fonemas y sílabas de LEES



Ejemplo de funcionamiento de la telefonía con servicio de mensajes de texto

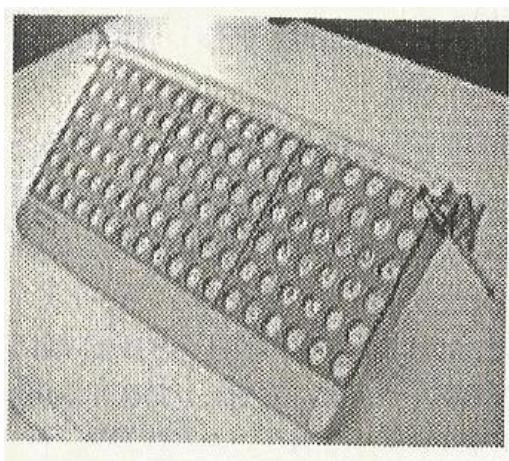


Ejemplo de modelos de teléfonos de texto

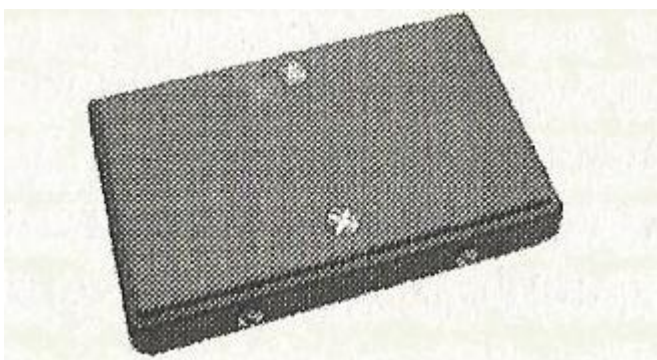
LAS TIC Y LA DIVERSIDAD MOTÓRICA



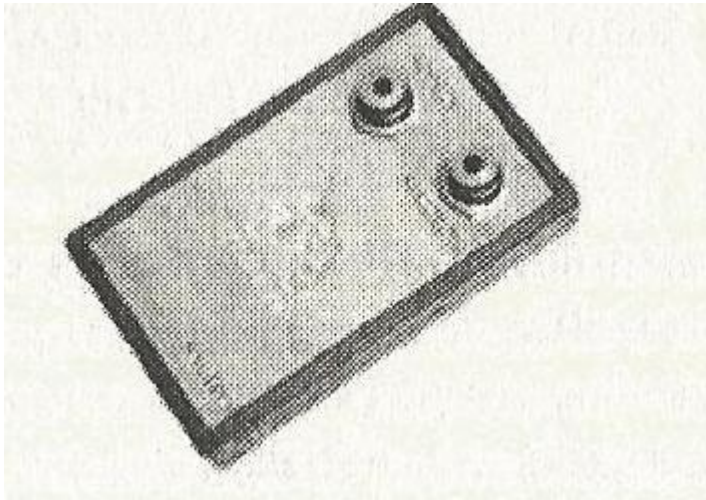
Licornio



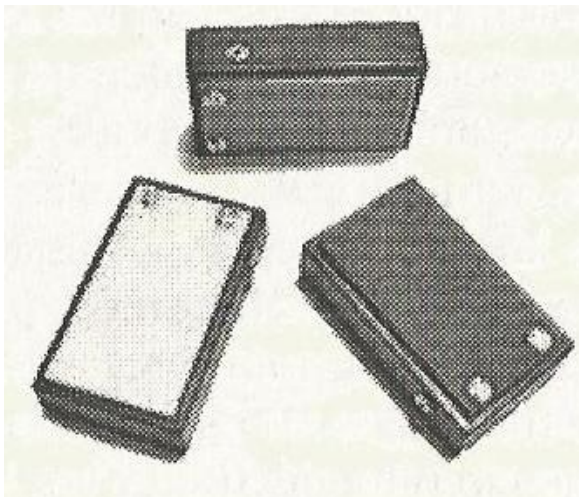
Carcasa



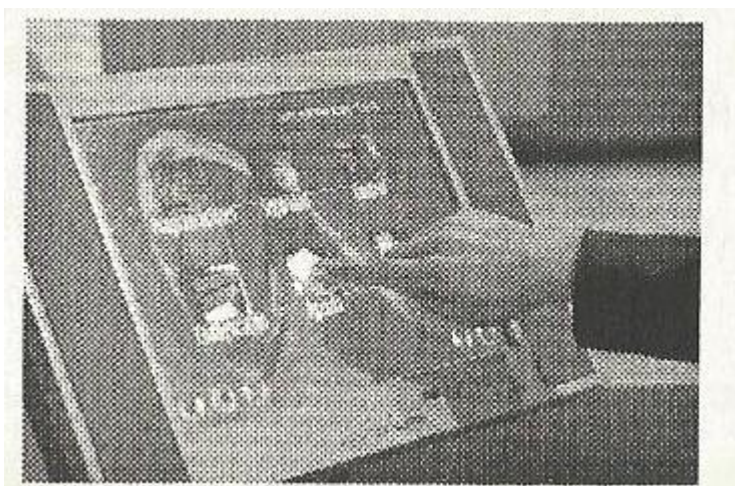
Conmutador



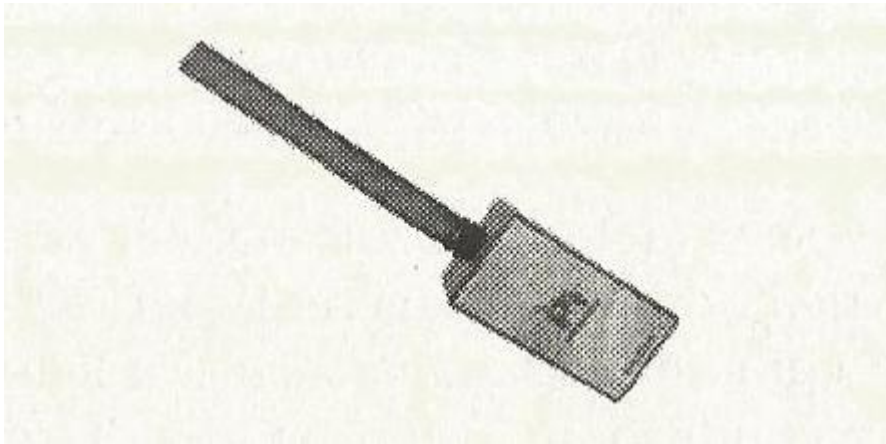
Conmutador de soplo



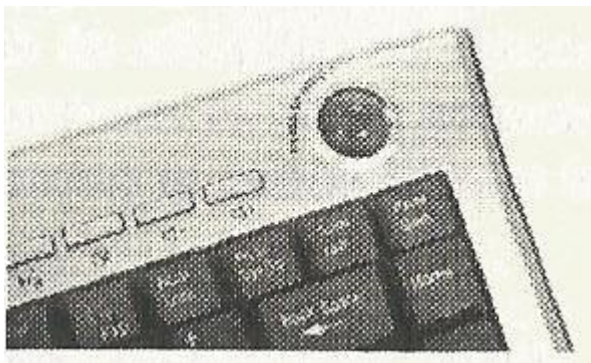
Conmutadores al tacto



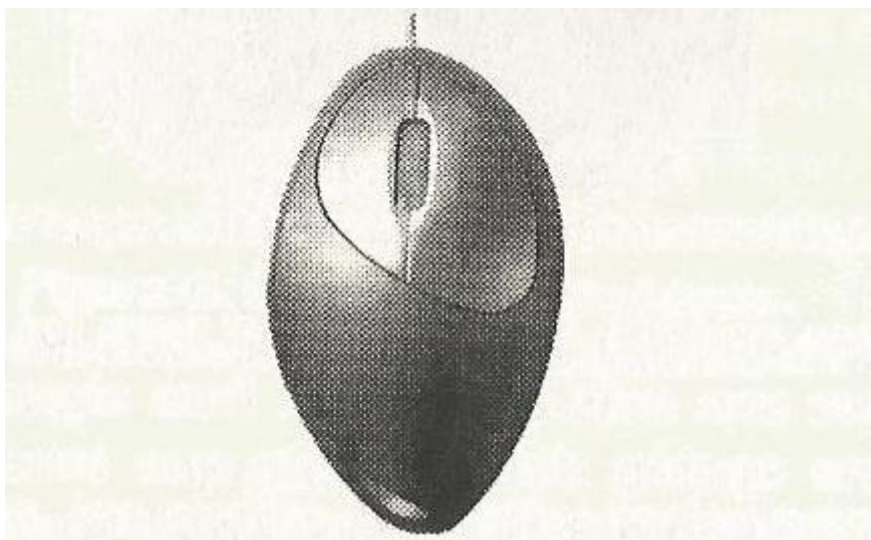
Pantalla táctil



Conmutador de inclinación



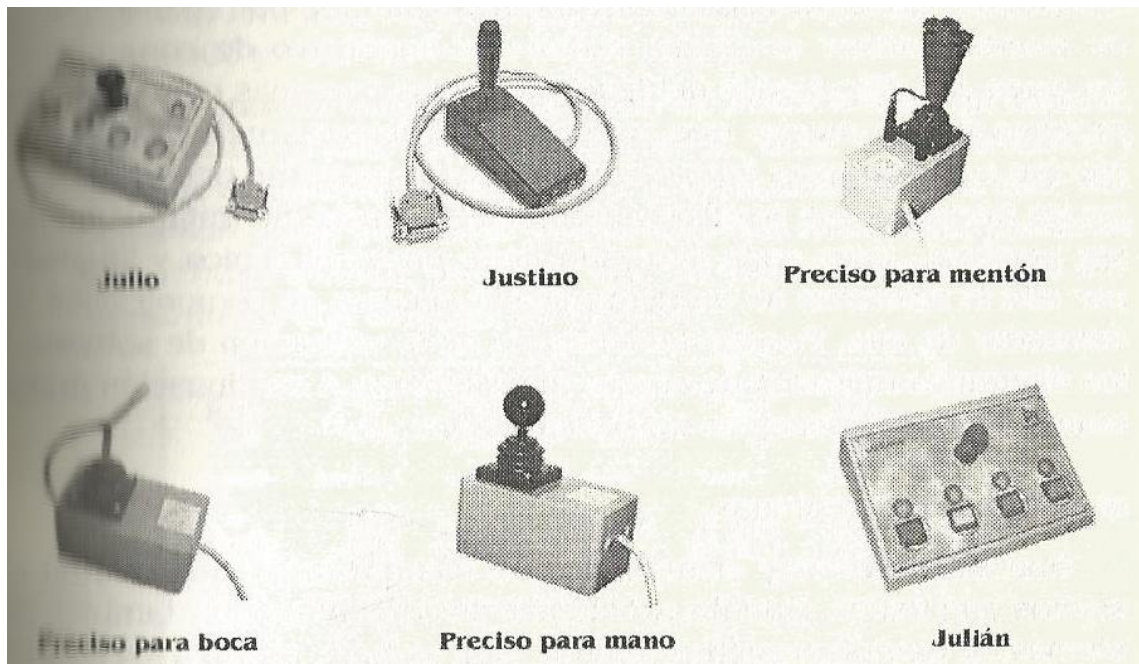
Ratón Trackball



Ratón ergonómico



Ratón de cabeza

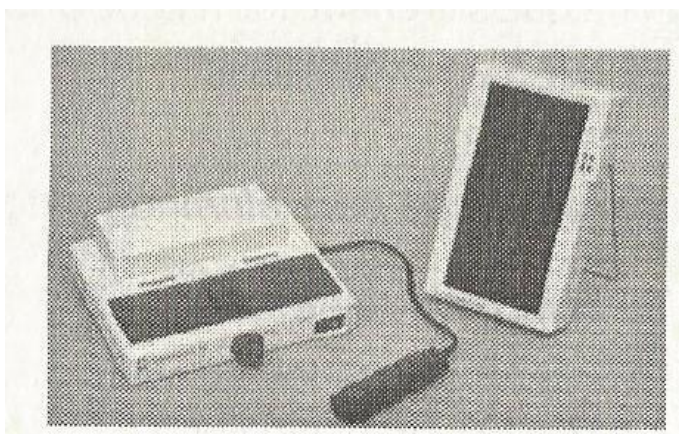


Dispositivos hardware de emulación

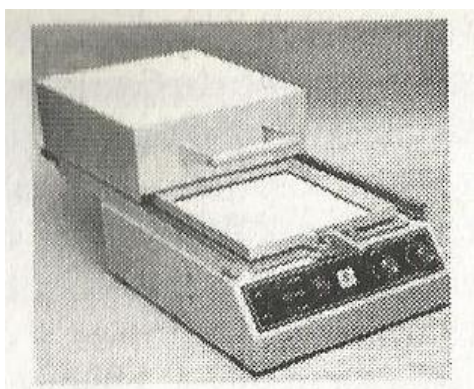


Silla de ruedas y andador

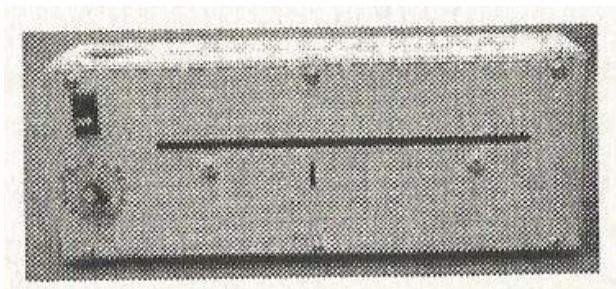
LAS TIC Y LA DIVERSIDAD VISUAL, **TIFLOTECNOLOGÍA**



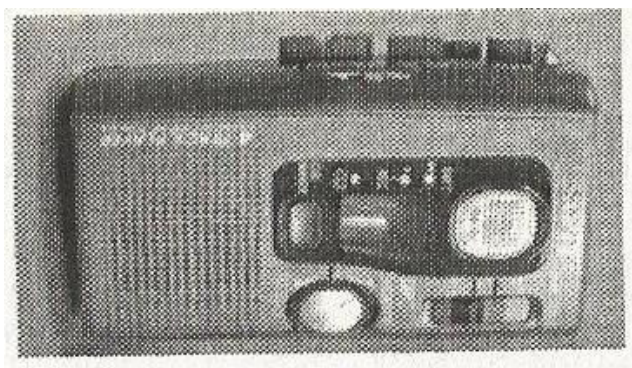
Optacon



Termoform



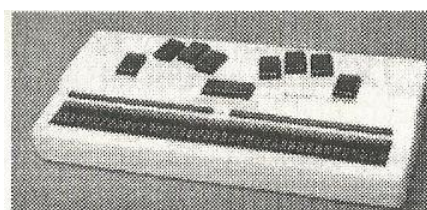
Horno Tactile Image



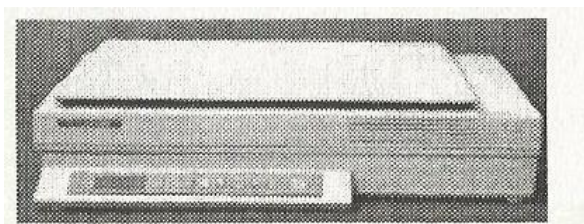
Casete reproductor



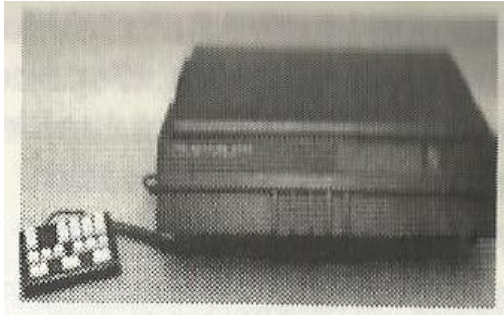
Braille hablado 2000



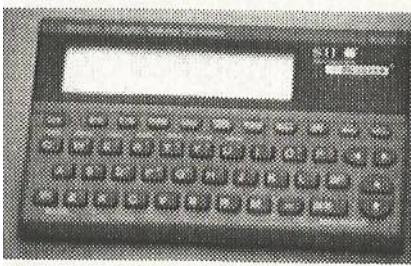
Braille Lite 40



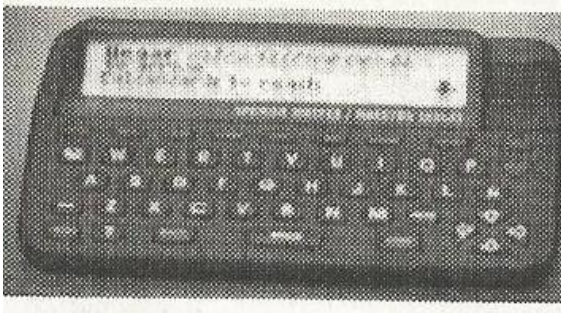
Sistema de lectura Galileo



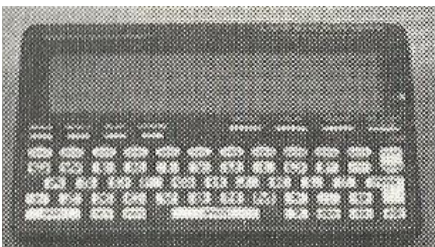
Reading Edge



Traductora parlante inglés/español



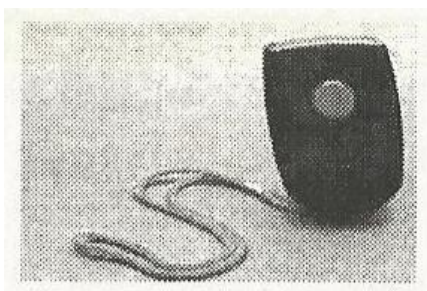
Diccionario parlante inglés/español



Diccionario parlante Franklin



Calculadora científico-financiera



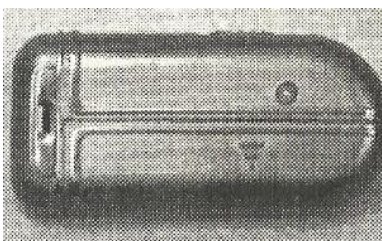
Brújula parlante



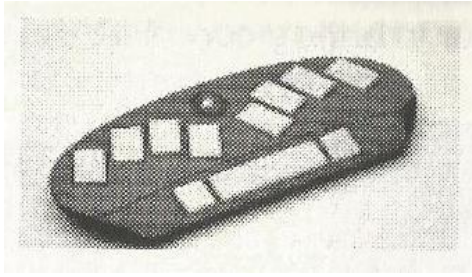
Walkmate



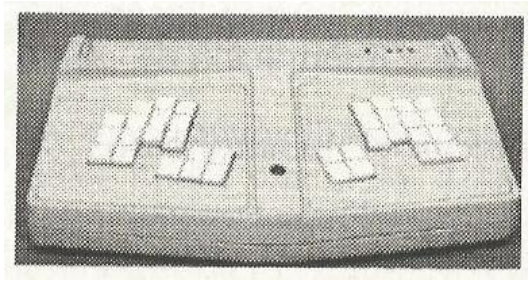
Mini-Córdoba



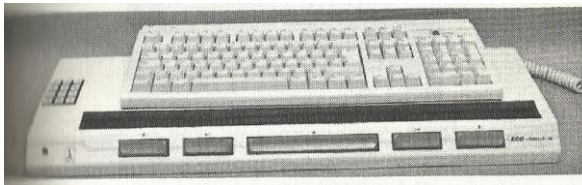
Vibro-Córdoba



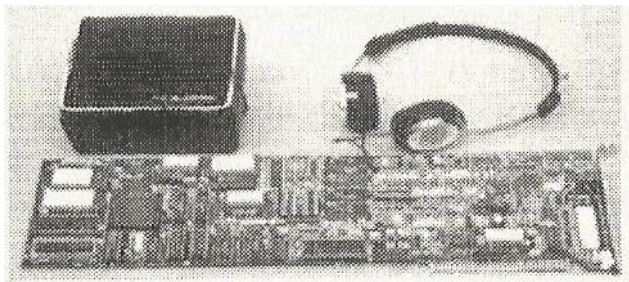
Teclado braille Bluetype



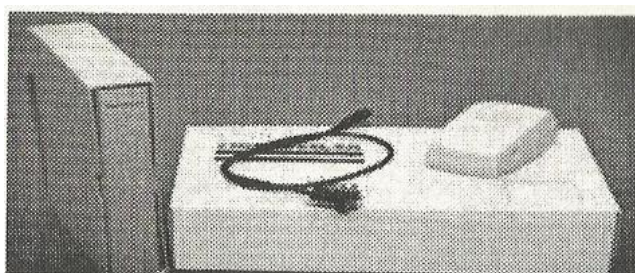
Stenokey



Línea braille



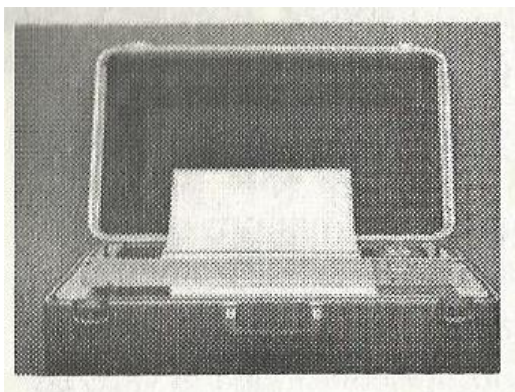
Sintetizador de voz Vert Plus



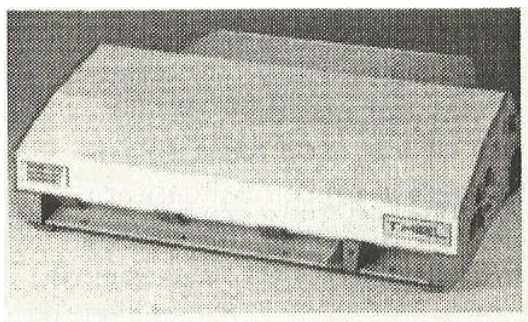
Sintetizador de voz CIBER 232-P



Audiobox



Impresora Thiel Beta

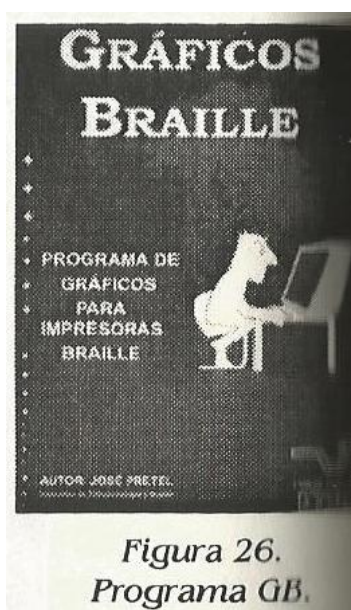


Impresora Portathiel Interpunto



*Figura 25.
Open Book 6.*

Open Book



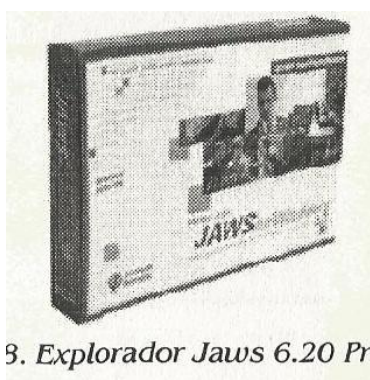
*Figura 26.
Programa GB.*

Programa GB



Figura 27. Tiflowin.

Tiflowin

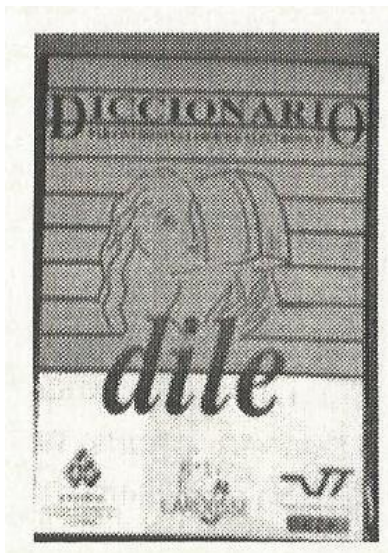


3. Explorador Jaws 6.20 Profesional

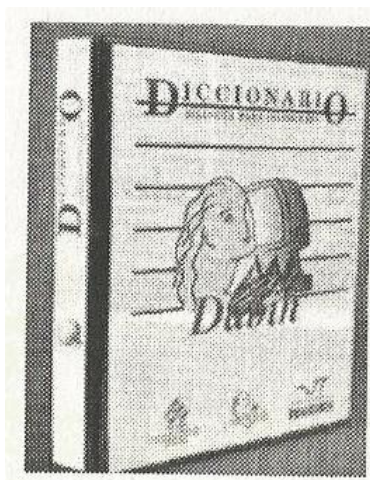
Explorador Jaws 6.20 Profesional



Dactilografía interactiva DIO



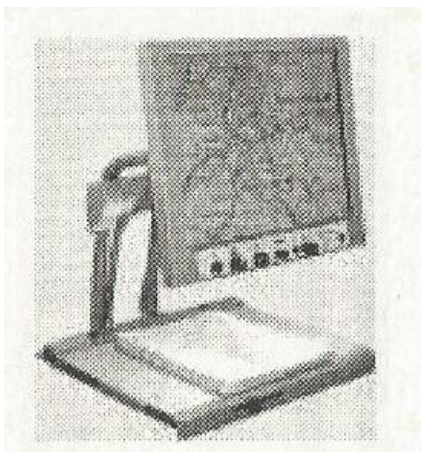
Dile



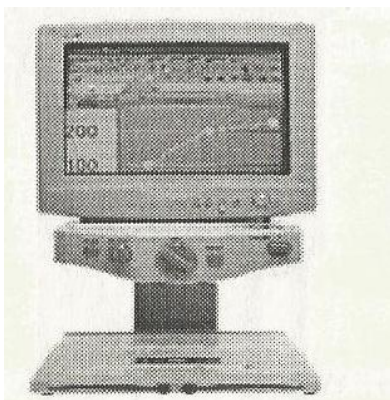
Diabin



Dirae



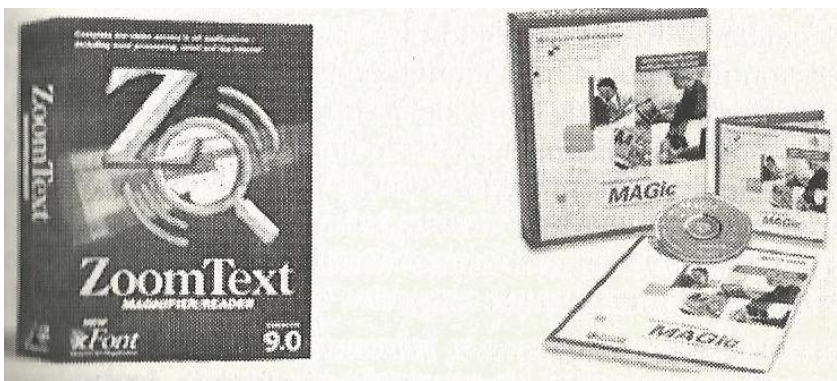
Lupa TV Magnilink X Reader



Lupa Prisma A.S.M.



Radiolupa



Zoomtext 9.0

Magic 10

LAS TIC Y LA DIVERSIDAD COGNITIVA

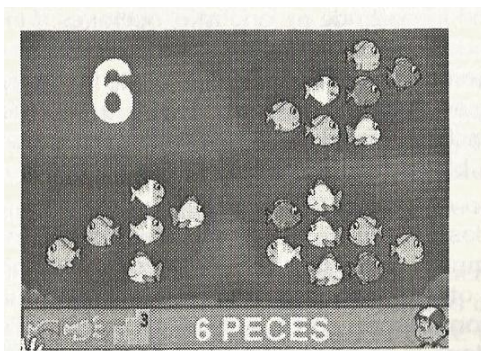
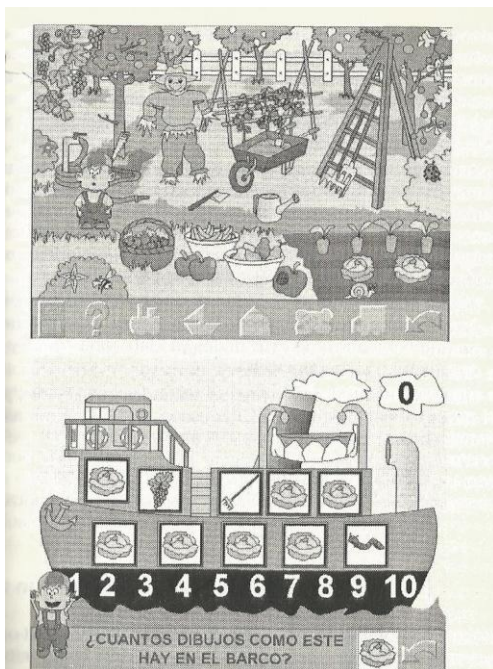


Imagen del material multimedia Mis Primeros Pasos con Pipo de Cibal Multimedia



Vamos a contar. Material multimedia para la evaluación de conteo y cantidad



Imágenes de diferentes programas de colección PIPO

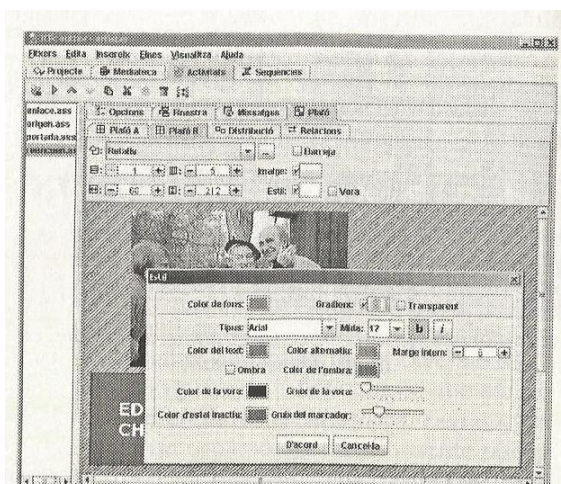
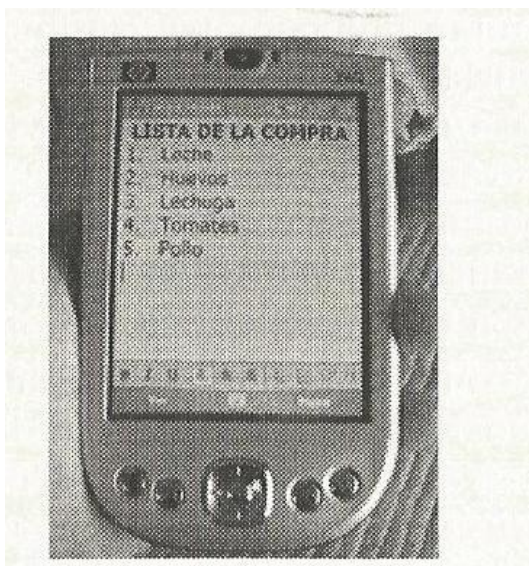
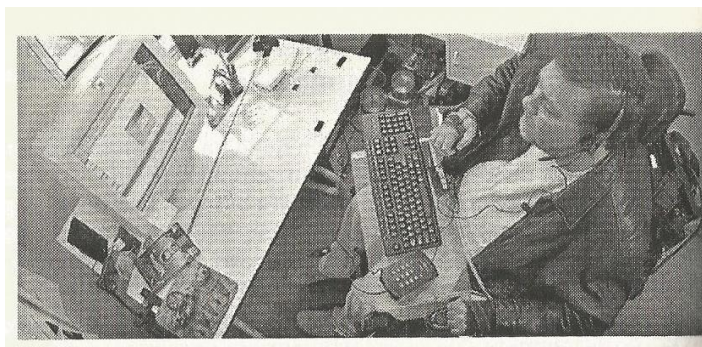


Imagen del JClic

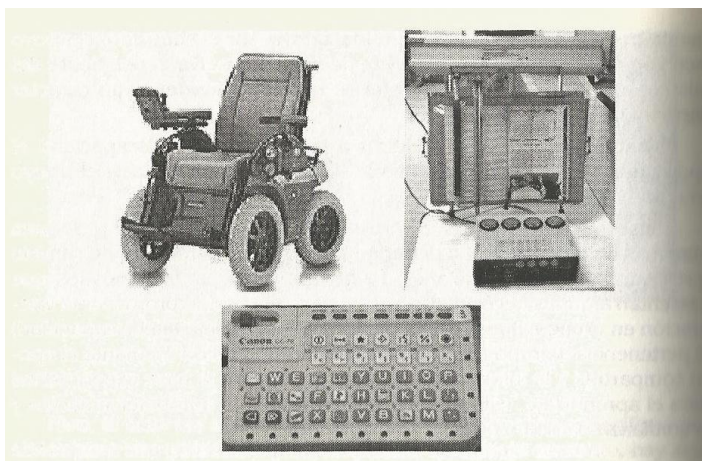


PDA con listado de tareas

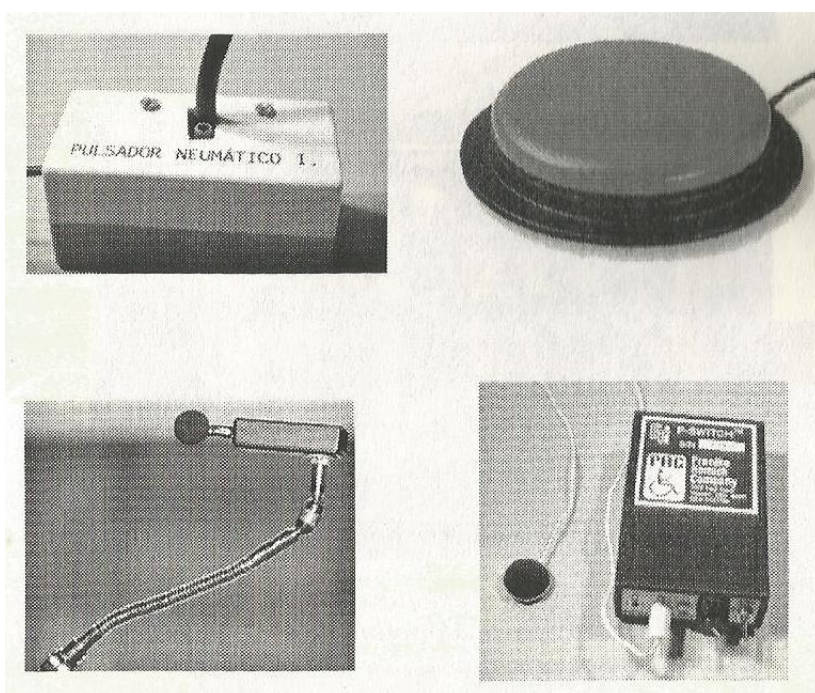
LAS TIC COMO ELEMENTO FAVORECEDOR DE LA INTEGRACIÓN DE LAS PERSONAS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES EN EL MUNDO LABORAL



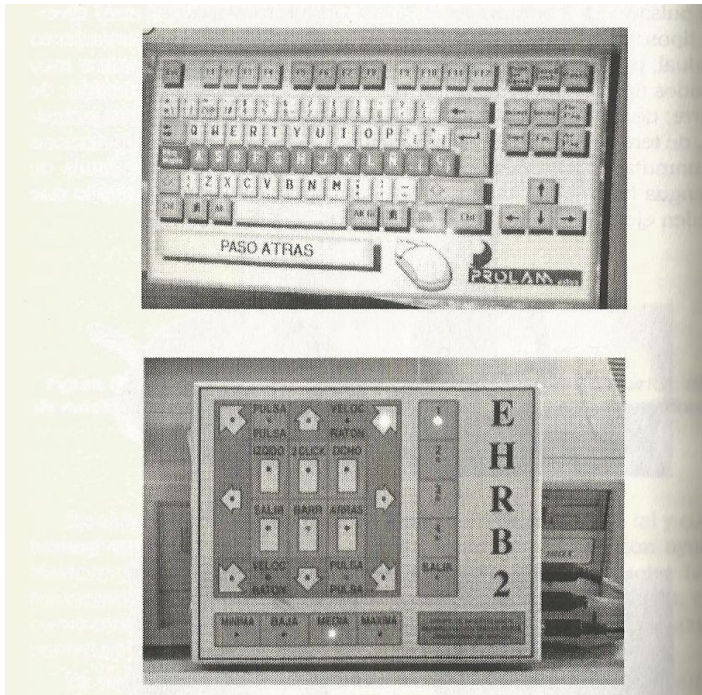
Puesto de trabajo adaptado a una persona con graves discapacidades para el movimiento



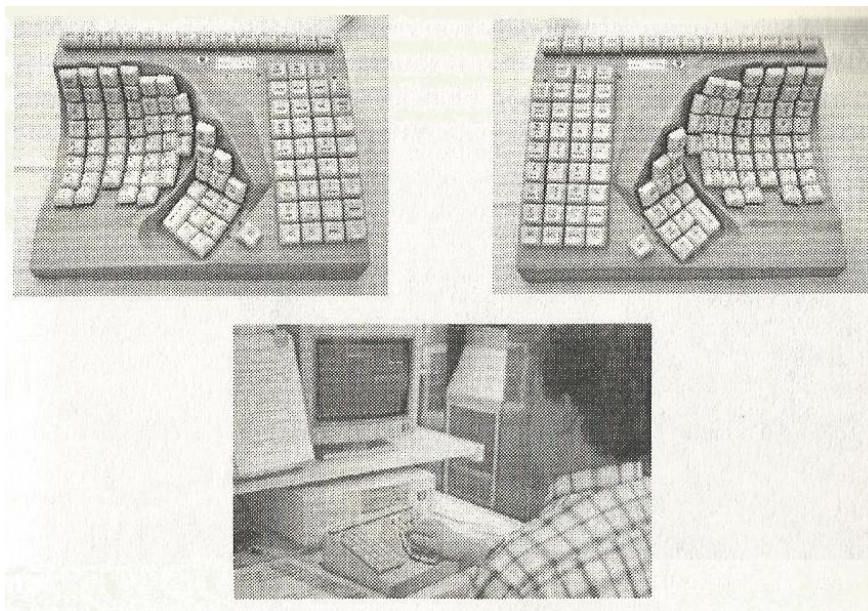
Ejemplo de ayudas técnicas para la discapacidad motórica.



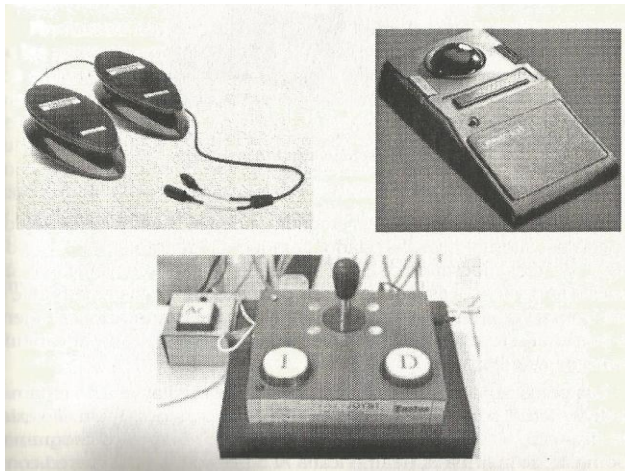
Diferentes tipos de pulsadores: de sopro de presión y de tensión muscular



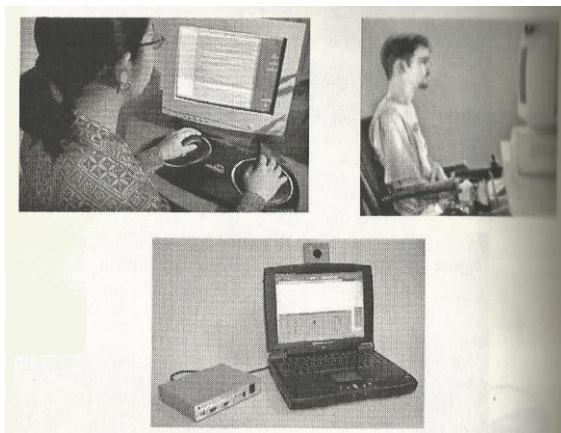
Emuladores de teclado (de software) y de ratón (de hardware) utilizados por personas con discapacidad motora en el centro ocupacional PRO LAM de la Asociación ASTUS de Cartagena



Teclados para una sola mano



Ratón para pies de Hunter Digital. Trackball de uso industrial de ITAC Systems y Ratón de palanca prototipo de ASTUS



OrbiTouch de Blue Orb, Smart-Nav de Naturalpoint

Anexo 2: Encuestas realizadas por alumnos y profesores sobre las TIC

A continuación muestro las diferentes encuestas realizadas por profesores y alumnos de la Comunidad Autónoma de Cantabria. En estas encuestas se les pide dar su opinión acerca de las nuevas tecnologías y así poder comparar la visión de los profesores, de los alumnos, y ver lo está pasando en la realidad con respecto a lo que sería lo ideal que plantean diferentes escritores en sus obras. Con las respuestas a estas preguntas he podido elaborar una conclusión final en uno de los epígrafes anteriores donde se muestra la opinión de estas personas viviendo esta realidad en concreto. A raíz de ahí he planteado una serie de propuestas de mejora para introducir las TIC en las aulas. He de destacar que no todas las opiniones de las que hablo en el trabajo se encuentran entre estas encuestas ya que algunos docentes por no disponer de tiempo respondieron algunas de las preguntas de forma oral.

En primer lugar se encuentran las encuestas realizadas por los alumnos y en segundo lugar algunas de las encuestas realizadas por los docentes.

ENCUESTA PARA EL ALUMNADO

Edad: 10

Sexo: Mujer ☒ Hombre ☐

- ¿Qué nuevas tecnologías tienes en casa? (Puedes marcar más de una respuesta)

- ☒ a) Ordenador.
- ☐ b) Tablet.
- ☒ c) Móvil/ smarthphone.
- ☐ d) E-book.
- ☒ e) Internet.
- ☐ f) Redes sociales (Tuenti, Facebook, Twiter...)
- ☒ g) Consolas y videojuegos.
- ☒ h) Televisión.
- ☒ i) Reproductores de música (mp3, mp4, mp5).
- ☐ j) Otros. (puedes escribir si tienes alguno más que no aparezca en la lista).

- Valora del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, cuánto usas las siguientes nuevas tecnologías cada día.

- a) Ordenador. 5
- b) Tablet. 1
- c) Móvil/ smarthphone. 1
- d) E-book. 1
- e) Internet. 5
- f) Redes sociales. (Tuenti, Facebook, Twiter...) 1
- g) Consolas y videojuegos. 3
- h) Televisión. 5
- i) Reproductores de música (mp3, mp4, mp5). 4
- j) Otros. (puedes escribir si usas alguno más que no aparezca en la lista).

- ¿Qué nuevas tecnologías se usan en tu clase? (Puedes marcar más de una opción).

- ☒ a) Ordenador.
- ☒ b) PDI (Pizarra digital interactiva).
- ☒ c) Blogs y wikis.
- ☐ d) Tablet.
- ☐ e) Móvil/ smarthphone.
- ☐ f) E-book.
- ☒ g) Internet.
- ☐ h) Redes sociales. (Tuenti, Facebook, Twiter...)

- i) Consolas y videojuegos.
- j) Reproductores de música (mp3, mp4, mp5).
- k) Otros. (puedes escribir si se usa alguno más que no aparezca en la lista).

¿Para qué usáis las nuevas tecnologías? ¿Qué cosas hacéis con ellas?

Para aprender.
Hacemos esquemas, entramos en el blog para jugar.

¿Para qué usáis la PDI (Pizarra Digital Interactiva)? (Puedes marcar más de una opción).

- a) Para poner el libro digital y poderlo ver todos.
- ☒ b) Para pintar como en la pizarra normal de tiza.
- ☒ c) Para ver videos.
- ☒ d) Para jugar.
- e) Para hacer esquemas entre todos y dejarlos guardados.
- f) Para usar sus aplicaciones.
- g) Otros.....

¿Quién usa más estas nuevas tecnologías?

- ☒ a) Profesor.
- b) Alumno.

¿Cómo te gustan más las clases, con las nuevas tecnologías o sin ellas? ¿por qué?

Con ellas. Porque me divierto aprendiendo con otras tecnologías.

¿Cambiarías la forma de utilizar las tecnologías en tu clase?

Si porque los profesores lo usan mucho más.

ENCUESTA PARA EL ALUMNADO

Edad: ...11.....

Sexo: Mujer ☒ Hombre ☐

- **¿Qué nuevas tecnologías tienes en casa? (Puedes marcar más de una respuesta)**

- ☒ a) Ordenador.
- ☒ b) Tablet.
- ☒ c) Móvil/ smarthphone.
- ☐ d) E-book.
- ☒ e) Internet.
- ☒ f) Redes sociales (Tuenti, Facebook, Twiter...)
- ☒ g) Consolas y videojuegos.
- ☒ h) Televisión.
- ☒ i) Reproductores de música (mp3, mp4, mp5).
- ☐ j) Otros. (puedes escribir si tienes alguno más que no aparezca en la lista).

- **Valora del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, cuánto usas las siguientes nuevas tecnologías cada día.**

- a) Ordenador. 3
- b) Tablet. 2
- c) Móvil/ smarthphone. 2
- d) E-book.
- e) Internet. 4
- f) Redes sociales. (Tuenti, Facebook, Twiter...) 2
- g) Consolas y videojuegos. 5
- h) Televisión. 5
- i) Reproductores de música (mp3, mp4, mp5). 3
- j) Otros. (puedes escribir si usas alguno más que no aparezca en la lista).

- **¿Qué nuevas tecnologías se usan en tu clase? (Puedes marcar más de una opción).**

- ☒ a) Ordenador.
- ☒ b) PDI (Pizarra digital interactiva).
- ☒ c) Blogs y wikis.
- ☐ d) Tablet.
- ☐ e) Móvil/ smarthphone.
- ☐ f) E-book.
- ☒ g) Internet.
- ☐ h) Redes sociales. (Tuenti, Facebook, Twiter...)

- i) Consolas y videojuegos.
- j) Reproductores de música (mp3, mp4, mp5).
- k) Otros. (puedes escribir si se usa alguno más que no aparezca en la lista).

¿Para qué usáis las nuevas tecnologías? ¿Qué cosas hacéis con ellas?

Para aprender, jugar, leer...

¿Para qué usáis la PDI (Pizarra Digital Interactiva)? (Puedes marcar más de una opción).

- ☒ a) Para poner el libro digital y poderlo ver todos.
- b) Para pintar como en la pizarra normal de tiza.
- ☒ c) Para ver vídeos.
- ☒ d) Para jugar.
- e) Para hacer esquemas entre todos y dejarlos guardados.
- ☒ f) Para usar sus aplicaciones.
- g) Otros.....

¿Quién usa más estas nuevas tecnologías?

- ☒ a) Profesor.
- b) Alumno.

¿Cómo te gustan más las clases, con las nuevas tecnologías o sin ellas? ¿por qué?

Con ellas porque aprendemos más.

¿Cambiarías la forma de utilizar las tecnologías en tu clase?

Si.

Utilizaría más las tecnologías, para aprender más jugando...

ENCUESTA PARA EL ALUMNADO

Edad: 10

Sexo: Mujer ☒ Hombre ☐

- **¿Qué nuevas tecnologías tienes en casa? (Puedes marcar más de una respuesta)**

- ☒ a) Ordenador.
- ☒ b) Tablet.
- ☒ c) Móvil/ smarthphone.
- d) E-book.
- ☒ e) Internet.
- ☒ f) Redes sociales (Tuenti, Facebook, Twiter...)
- ☒ g) Consolas y videojuegos.
- ☒ h) Televisión.
- ☒ i) Reproductores de música (mp3, mp4, mp5).
- j) Otros. (puedes escribir si tienes alguno más que no aparezca en la lista).

- **Valora del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, cuánto usas las siguientes nuevas tecnologías cada día.**

- a) Ordenador. 2
- b) Tablet. 3
- c) Móvil/ smarthphone. 4
- d) E-book.
- e) Internet. 4
- f) Redes sociales. (Tuenti, Facebook, Twiter...) 3
- g) Consolas y videojuegos. 2
- h) Televisión. 4
- i) Reproductores de música (mp3, mp4, mp5). 2
- j) Otros. (puedes escribir si usas alguno más que no aparezca en la lista).

- **¿Qué nuevas tecnologías se usan en tu clase? (Puedes marcar más de una opción).**

- ☒ a) Ordenador.
- ☒ b) PDI (Pizarra digital interactiva).
- ☒ c) Blogs y wikis.
- d) Tablet.
- e) Móvil/ smarthphone.
- f) E-book.
- ☒ g) Internet.
- h) Redes sociales. (Tuenti, Facebook, Twiter...)

- i) Consolas y videojuegos.
- j) Reproductores de música (mp3, mp4, mp5).
- k) Otros. (puedes escribir si se usa alguno más que no aparezca en la lista).

¿Para qué usáis las nuevas tecnologías? ¿Qué cosas hacéis con ellas?

Para buscar información del colegio

¿Para qué usáis la PDI (Pizarra Digital Interactiva)? (Puedes marcar más de una opción).

- ☒ a) Para poner el libro digital y poderlo ver todos.
- b) Para pintar como en la pizarra normal de tiza.
- ☒ c) Para ver vídeos.
- d) Para jugar.
- e) Para hacer esquemas entre todos y dejarlos guardados.
- f) Para usar sus aplicaciones.
- g) Otros.....

¿Quién usa más estas nuevas tecnologías?

- ☒ a) Profesor.
- b) Alumno.

¿Cómo te gustan más las clases, con las nuevas tecnologías o sin ellas? ¿por qué?

Con ellas por que encontramos mucha información

¿Cambiarías la forma de utilizar las tecnologías en tu clase?

No Si, me gustará tener mas Tecnologías.

ENCUESTA PARA EL ALUMNADO

Edad: 13

Sexo: Mujer ☐ Hombre ☒

- **¿Qué nuevas tecnologías tienes en casa? (Puedes marcar más de una respuesta)**

- ☒ a) Ordenador.
- ☒ b) Tablet.
- c) Móvil/ smarthphone.
- d) E-book.
- ☒ e) Internet.
- f) Redes sociales (Tuenti, Facebook, Twiter...)
- ☒ g) Consolas y videojuegos.
- ☒ h) Televisión.
- ☒ i) Reproductores de música (mp3, mp4, mp5).
- j) Otros. (puedes escribir si tienes alguno más que no aparezca en la lista).

- **Valora del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, cuánto usas las siguientes nuevas tecnologías cada día.**

- a) Ordenador. 3
- b) Tablet. 2
- c) Móvil/ smarthphone. 0
- d) E-book. 0
- e) Internet. 5
- f) Redes sociales. (Tuenti, Facebook, Twiter...) 1
- g) Consolas y videojuegos. 5
- h) Televisión. 5
- i) Reproductores de música (mp3, mp4, mp5). 3
- j) Otros. (puedes escribir si usas alguno más que no aparezca en la lista).

- **¿Qué nuevas tecnologías se usan en tu clase? (Puedes marcar más de una opción).**

- ☒ a) Ordenador.
- b) PDI (Pizarra digital interactiva).
- c) Blogs y wikis.
- d) Tablet.
- e) Móvil/ smarthphone.
- f) E-book.
- g) Internet.
- h) Redes sociales. (Tuenti, Facebook, Twiter...)

- i) Consolas y videojuegos.
- j) Reproductores de música (mp3, mp4, mp5).
- k) Otros. (puedes escribir si se usa alguno más que no aparezca en la lista).

¿Para qué usáis las nuevas tecnologías? ¿Qué cosas hacéis con ellas?

Para aprender.
Jugamos, leemos información.

¿Para qué usáis la PDI (Pizarra Digital Interactiva)? (Puedes marcar más de una opción).

- a) Para poner el libro digital y poderlo ver todos. X
- b) Para pintar como en la pizarra normal de tiza.
- c) Para ver vídeos. X
- d) Para jugar. X
- e) Para hacer esquemas entre todos y dejarlos guardados.
- f) Para usar sus aplicaciones. X
- g) Otros.....

¿Quién usa más estas nuevas tecnologías?

- a) Profesor. X
- b) Alumno.

¿Cómo te gustan más las clases, con las nuevas tecnologías o sin ellas? ¿por qué?

Con las nuevas tecnologías porque podemos aprender otras cosas.

¿Cambiarías la forma de utilizar las tecnologías en tu clase?

Yo sí lo cambiaría para aprender las cosas por otros medios.

ENCUESTA PARA EL ALUMNADO

Edad: 10.....

Sexo: Mujer ☒ Hombre ☐

- ¿Qué nuevas tecnologías tienes en casa? (Puedes marcar más de una respuesta)

☒ a) Ordenador.

☒ b) Tablet.

☒ c) Móvil/ smarthphone.

d) E-book.

e) Internet.

☒ f) Redes sociales (Tuenti, Facebook, Twiter...)

☒ g) Consolas y videojuegos.

☒ h) Televisión.

☒ i) Reproductores de música (mp3, mp4, mp5).

j) Otros. (puedes escribir si tienes alguno más que no aparezca en la lista).

- Valora del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, cuánto usas las siguientes nuevas tecnologías cada día.

a) Ordenador. 3

b) Tablet. 4

c) Móvil/ smarthphone. 4

d) E-book.

e) Internet. 4

f) Redes sociales. (Tuenti, Facebook, Twiter...) 5

g) Consolas y videojuegos. 1

h) Televisión. 5

i) Reproductores de música (mp3, mp4, mp5). 1

j) Otros. (puedes escribir si usas alguno más que no aparezca en la lista).

- ¿Qué nuevas tecnologías se usan en tu clase? (Puedes marcar más de una opción).

a) Ordenador. ☒

b) PDI (Pizarra digital interactiva). ☒

c) Blogs y wikis. ☒

d) Tablet.

e) Móvil/ smarthphone.

f) E-book.

g) Internet. ☒

h) Redes sociales. (Tuenti, Facebook, Twiter...)

- i) Consolas y videojuegos.
- j) Reproductores de música (mp3, mp4, mp5).
- k) Otros. (puedes escribir si se usa alguno más que no aparezca en la lista).

¿Para qué usáis las nuevas tecnologías? ¿Qué cosas hacéis con ellas?

Las usamos para meterlas en el blog de clase

¿Para qué usáis la PDI (Pizarra Digital Interactiva)? (Puedes marcar más de una opción).

- a) Para poner el libro digital y poderlo ver todos.
- b) Para pintar como en la pizarra normal de tiza.
- ☒ c) Para ver vídeos.
- ☒ d) Para jugar.
- e) Para hacer esquemas entre todos y dejarlos guardados.
- f) Para usar sus aplicaciones.
- g) Otros.....

¿Quién usa más estas nuevas tecnologías?

- ☒ a) Profesor.
- b) Alumno.

¿Cómo te gustan más las clases, con las nuevas tecnologías o sin ellas? ¿por qué?

Sin ellas. Porque así te lo explica la profesora en alto

¿Cambiarías la forma de utilizar las tecnologías en tu clase?

No

ENCUESTA PARA EL EQUIPO DOCENTE

Edad: 33

Sexo: Mujer ☒ Hombre ☐

Años de experiencia: 8 años

- ¿Cuál es tu opinión acerca de las nuevas tecnologías? ¿Qué son para ti las TICs?

Es un gran avance como recurso metodológico, muy importante, hoy en día, fundamental y necesario, que además forma parte del día a día de nuestros alumnos, por lo que es sumamente significativo para ellos. Para mí es el medio más importante ahora mismo de formación, búsqueda de información y compartir información.

- En la actualidad existe un agobio entre el profesorado por tantas novedades tecnológicas a las que se deben enfrentar, ¿a qué crees que se debe este agobio?, ¿crees que el tema de la formación tiene algo que ver?, ¿cómo docente has recibido formación necesaria para su uso o sientes ese agobio tan generalizado?

La formación tiene que ver. Existe mucha pero no siempre es práctica para el día a día y el trabajo con nuestros alumnos, y depende mucho de la especialidad de cada uno. Lo que a mí me sirve a otro profesional no le interesa y viceversa. En ocasiones el agobio también viene por el exceso de información. A parte las TIC es para estar en casa.

- ¿Crees que el profesorado en general tiene formación suficiente para integrar las nuevas tecnologías en el aula? ¿A qué se debe?

Como ya he dicho, formación hay, pero puede que a veces sea poco práctica. A mí lo que me ha servido más ha sido ^{aprender de forma} "autodidacta". Cuando la formación es en el centro y a partir de las necesidades reales es más práctica y mejor.

- ¿Qué tecnologías utilizas en el aula? ¿Utilizas todas las tecnologías que tienes a tu disposición? (en caso de que la respuesta sea negativa, especificar cuáles tienes a tu disposición y no utilizas).

Las que tengo. El ordenador, mi móvil personal para grabaciones y cronometraje. Cuando puedo o estoy en otras aulas utilizamos tablet, pantalla táctil y P.D.I.

- ¿Para qué empleas esas tecnologías? ¿Qué trabajas con ellas? ¿Con qué frecuencia las utilizas? ¿Hay alguna materia en la que se utilice más? ¿Por qué?

- Para lograr los objetivos programados de una forma más lúdica, permitiendo cambiar más rápidamente de una actividad a otra y mayor flexibilidad, dada la gran oferta de actividades y programas que existen. También como refuerzo.
- Materia: la utilizo más con los alumnos con NEE derivado de T.F.A.S.

- ¿Se ha convertido la tecnología en una necesidad del aula?

No una necesidad, ya que es una herramienta muy poderosa pero la única necesidad real es la formación, actitud y trabajo del profesor. Es lo único insustituible y es necesario mediar y saber utilizar la tecnología.

- ¿Cuál es la respuesta de los niños ante el uso y el modo de usar esas tecnologías?

Casi siempre es buena, de hecho, desde el punto de vista de los niños es una preferencia a la hora de trabajar por eso es necesario combinar la tecnología con otros recursos metodológicos, no se puede sobre-estimular.

- ¿La inclusión de las tecnologías ha cambiado tu método de enseñanza? ¿Facilita o empeora el trabajo?

Desde luego el método cambia, aunque yo desde que empecé ^{a trabajar} lo he utilizado, lo que nunca cambia son los objetivos. A mi me facilita el trabajo pero si no dispongo de tecnologías no existe ningún cambio en el desarrollo de la sesión, utilizo otros recursos para lograr el aprendizaje.

- ¿Quién usa más las tecnologías en el aula, el profesor o el alumno? ¿Por qué?

Ambos. El profesor aprende a utilizarlo como recurso para las actividades (explicaciones y entrenamiento) y para búsqueda de información. El alumno igual: aprendizaje y búsqueda de información. Incluso placer.

- ¿Cuáles crees que son las ventajas de las TIC para niños con necesidades educativas especiales? (En caso de creer que no aportan ningún beneficio, especificar por qué).

Lo comentado antes: potenciar distintos canales para que el aprendizaje llegue de forma multisensorial: auditivo, visual, motor. Cuanto más canales se estimulen mejor, especialmente en alumnos con Trastorno del Espectro Autista (T.E.A.).
Sirve como ayuda técnica (las T.I.C.'s) para alumnos con deficiencia motórica.
Sirve como Sistema aumentativo y/o alternativo de comunicación para distintos alumnos con NEE: T.E.A., discapacidad intelectual, deficiencia motórica.

- Problemas que encuentras en estas nuevas técnicas (para la vida, los alumnos, el proceso enseñanza- aprendizaje...). (pérdida de la reflexión como función ejecutiva)

En algunos casos se sobreestimula (con las T.I.C.) el canal visual y se acostumbran a utilizar más ese canal "perdiendo" el auditivo, por ejemplo, niños que se pierden en instrucciones exclusivamente orales, si no tienen el apoyo visual les cuesta más, por lo que hay que potenciarlo. Se también se acostumbran a la inmediatez de lo visual, del

- Otras ideas sobre las nuevas tecnologías que quieras resaltar... ordenador y se hacen más impulsivos.

Por todo lo anterior, creo que es importante no olvidar que es un recurso más que hay que alternar con otros recursos metodológicos sin olvidar nunca el objetivo que queremos conseguir con él, resaltando el papel del profesor como mediador.

ENCUESTA PARA EL EQUIPO DOCENTE

Edad: 40

Sexo: Mujer ☒ Hombre ☐

Años de experiencia: 10

- ¿Cuál es tu opinión acerca de las nuevas tecnologías? ¿Qué son para ti las TICs?

Un recurso más para el aula. Un cambio en la metodología. En muchas ocasiones, cuando empleamos las TICs, los alumnos presentan mayor interés y motivación.

- En la actualidad existe un agobio entre el profesorado por tantas novedades tecnológicas a las que se deben enfrentar, ¿a qué crees que se debe este agobio?, ¿crees que el tema de la formación tiene algo que ver?, ¿cómo docente has recibido formación necesaria para su uso o sientes ese agobio tan generalizado?

El agobio viene por la parte de formación y por el cambio de mentalidad. En mi centro hemos recibido formación para el empleo de las TICs.

- ¿Crees que el profesorado en general tiene formación suficiente para integrar las nuevas tecnologías en el aula? ¿A qué se debe?

Creo que sí tiene la formación necesaria puesto que tenemos cursos de formación cuando lo solicitamos y sino entre compañeros.

- ¿Qué tecnologías utilizas en el aula? ¿Utilizas todas las tecnologías que tienes a tu disposición? (en caso de que la respuesta sea negativa, especificar cuáles tienes a tu disposición y no utilizas).

En mi aula tenemos la ppi, un ordenador por cada alumno y el ordenador del profesor.

- ¿Para qué empleas esas tecnologías? ¿Qué trabajas con ellas? ¿Con qué frecuencia las utilizas? ¿Hay alguna materia en la que se utilice más? ¿Por qué?

La ppi se utiliza como mero proyector; para videos, libros digitales, ejercicios etc... y realizando proyectos en el software y planificar unos contenidos.

Se utiliza en todos los cursos, sobre todo conocimiento del Medio y la vida.

- ¿Se ha convertido la tecnología en una necesidad del aula?

Es necesidad porque es una forma muy sencilla de dar las contenidos aunque se puede dar clase sin utilizar las TICs.

- ¿Cuál es la respuesta de los niños ante el uso y el modo de usar esas tecnologías?

Les encanta. Están muy motivados. No tienen miedo en su utilización.

- ¿La inclusión de las tecnologías ha cambiado tu método de enseñanza? ¿Facilita o empeora el trabajo?

Ha cambiado la metodología, la facilita.

- ¿Quién usa más las tecnologías en el aula, el profesor o el alumno? ¿Por qué?

El alumno, es un recurso más para ellos para aprender, investigar, trabajar etc...

- ¿Cuáles crees que son las ventajas de las TIC para niños con necesidades educativas especiales? (En caso de creer que no aportan ningún beneficio, especificar por qué).

La imagen y el sonido es muy motivador y atractivo para estos niños.

No tienen que escribir ante un papel que en muchas ocasiones se encuentran perdidos.

- Problemas que encuentras en estas nuevas técnicas (para la vida, los alumnos, el proceso enseñanza- aprendizaje...).

El problema puede estar en que solo se utilicen las TICs. Hay que utilizar todos los recursos para que haya una formación completa.

- Otras ideas sobre las nuevas tecnologías que quieras resaltar...

—

ENCUESTA PARA EL EQUIPO DOCENTE

Edad: ..25.....

Sexo: Mujer ☒ Hombre ☐

Años de experiencia: ...4.....

- ¿Cuál es tu opinión acerca de las nuevas tecnologías? ¿Qué son para ti las TICs?

Son muy útiles.

Son un buen método educativo y una nueva forma de enfocar la enseñanza.

- En la actualidad existe un agobio entre el profesorado por tantas novedades tecnológicas a las que se deben enfrentar, ¿a qué crees que se debe este agobio?, ¿crees que el tema de la formación tiene algo que ver?, ¿cómo docente has recibido formación necesaria para su uso o sientes ese agobio tan generalizado?

A la falta de formación.

Si

He recibido formación necesaria.

- ¿Crees que el profesorado en general tiene formación suficiente para integrar las nuevas tecnologías en el aula? ¿A qué se debe?

No. A que es un tema de relativa actualidad, que años atrás no se estudiaba, ni se trataba como parte de la enseñanza.

- ¿Qué tecnologías utilizas en el aula? ¿Utilizas todas las tecnologías que tienes a tu disposición? (en caso de que la respuesta sea negativa, especificar cuáles tienes a tu disposición y no utilizas).

Ordenador, PDI...

Si

- ¿Para qué empleas esas tecnologías? ¿Qué trabajas con ellas? ¿Con qué frecuencia las utilizas? ¿Hay alguna materia en la que se utilice más? ¿Por qué?

Para la enseñanza.

Temas que surjan en clase.

No.

¿Se ha convertido la tecnología en una necesidad del aula?

Si

¿Cuál es la respuesta de los niños ante el uso y el modo de usar esas tecnologías?

Gran aceptación y satisfacción por el uso de las mismas.

¿La inclusión de las tecnologías ha cambiado tu método de enseñanza? ¿Facilita o empeora el trabajo?

Si.

Facilita el trabajo.

¿Quién usa más las tecnologías en el aula, el profesor o el alumno? ¿Por qué?

El profesor porque por lo general la dotación tecnológica no permite que los alumnos la utilicen todo lo que se quería.

¿Cuáles crees que son las ventajas de las TIC para niños con necesidades educativas especiales? (En caso de creer que no aportan ningún beneficio, especificar por qué).

Principalmente ventajas educativas para la adquisición de conocimientos, y también como medios de comunicación.

Problemas que encuentras en estas nuevas técnicas (para la vida, los alumnos, el proceso enseñanza- aprendizaje...).

Los problemas que puede conllevar el uso indebido de las mismas.

Otras ideas sobre las nuevas tecnologías que quieras resaltar...

ENCUESTA PARA EL EQUIPO DOCENTE

Edad: 28

Sexo: Mujer ☒ Hombre ☐

Años de experiencia: 5

- ¿Cuál es tu opinión acerca de las nuevas tecnologías? ¿Qué son para ti las TICs?

Creo que es un recurso necesario para desenvolverse en la sociedad.

- En la actualidad existe un agobio entre el profesorado por tantas novedades tecnológicas a las que se deben enfrentar, ¿a qué crees que se debe este agobio?, ¿crees que el tema de la formación tiene algo que ver?, ¿cómo docente has recibido formación necesaria para su uso o sientes ese agobio tan generalizado?

No hay demasiado agobio. Las vamos integrando poco a poco en función de la formación que vamos recibiendo. Depende mucho del interés personal que el docente tenga por formarse e integrarlas en su aula.

- ¿Crees que el profesorado en general tiene formación suficiente para integrar las nuevas tecnologías en el aula? ¿A qué se debe?

No. La formación, en general, tiene que buscarse en docente fuera del centro.

- ¿Qué tecnologías utilizas en el aula? ¿Utilizas todas las tecnologías que tienes a tu disposición? (en caso de que la respuesta sea negativa, especificar cuáles tienes a tu disposición y no utilizas).

PDI, aula de ordenadores.

Sí las uso.

- ¿Para qué empleas esas tecnologías? ¿Qué trabajas con ellas? ¿Con qué frecuencia las utilizas? ¿Hay alguna materia en la que se utilice más? ¿Por qué?

5: Para las explicaciones y la mayoría de las veces para actividades colectivas donde van saliendo los alumnos.

ordenadores: Actividades lúdicas de repaso de lo trabajado en el aula.

¿Se ha convertido la tecnología en una necesidad del aula?

Si

¿Cuál es la respuesta de los niños ante el uso y el modo de usar esas tecnologías?

Son muy motivadoras.

¿La inclusión de las tecnologías ha cambiado tu método de enseñanza? ¿Facilita o empeora el trabajo?

Si lo ha cambiado. Generalmente lo facilita y hace las clases mas dinámicas.

¿Quién usa más las tecnologías en el aula, el profesor o el alumno? ¿Por qué?

Dependiendo de la actividad.

¿Cuáles crees que son las ventajas de las TIC para niños con necesidades educativas especiales? (En caso de creer que no aportan ningún beneficio, especificar por qué).

Se venudas. Facilita la adaptación de las actividades.

Problemas que encuentras en estas nuevas técnicas (para la vida, los alumnos, el proceso enseñanza- aprendizaje...).

El mayor problema es que no siempre funcionan como tú quisieras y requieren tener otra actividad para no tener a los niños parados.

Otras ideas sobre las nuevas tecnologías que quieras resaltar...

ENCUESTA PARA EL EQUIPO DOCENTE

Edad: 50

Sexo: Mujer ☒ Hombre ☐

Años de experiencia: 26

- ¿Cuál es tu opinión acerca de las nuevas tecnologías? ¿Qué son para ti las TICs?

Son un conjunto de herramientas que favorecen la comunicación y ponen al alcance de profesores y alumnos, recursos y actividades que favorecen el aprendizaje.

- En la actualidad existe un agobio entre el profesorado por tantas novedades tecnológicas a las que se deben enfrentar, ¿a qué crees que se debe este agobio?, ¿crees que el tema de la formación tiene algo que ver?, ¿cómo docente has recibido formación necesaria para su uso o sientes ese agobio tan generalizado?

Creo que existe un cierto temor a saber menos que los alumnos.

La formación es importante, pero tiene que ir acompañada de práctica, uso habitual.

He realizado muchos cursos de formación y la red ofrece soluciones y tutoriales para dudas puntuales.

- ¿Crees que el profesorado en general tiene formación suficiente para integrar las nuevas tecnologías en el aula? ¿A qué se debe?

Los CEP ofrecen diversidad de actividades.

Hay cursos de formación online.

En los centros también se suelen realizar actividades de formación.

- ¿Qué tecnologías utilizas en el aula? ¿Utilizas todas las tecnologías que tienes a tu disposición? (en caso de que la respuesta sea negativa, especificar cuáles tienes a tu disposición y no utilizas).

Utilizo el blog, vídeos, actividades online relacionadas con la educación física.

- ¿Para qué empleas esas tecnologías? ¿Qué trabajas con ellas? ¿Con qué frecuencia las utilizas? ¿Hay alguna materia en la que se utilice más? ¿Por qué?

Para ampliar la formación de los alumnos y mostrarles ejemplos de situaciones reales.

Solo importo una asignatura.

- ¿Se ha convertido la tecnología en una necesidad del aula?

Es un recurso necesario, pero no imprescindible, se debe combinar con otros recursos.

- ¿Cuál es la respuesta de los niños ante el uso y el modo de usar esas tecnologías?

Se sienten motivados y les gusta, lo entienden como un juego.

- ¿La inclusión de las tecnologías ha cambiado tu método de enseñanza? ¿Facilita o empeora el trabajo?

Debe implicar un cambio metodológico. Facilita el trabajo, siempre que funcione correctamente.

- ¿Quién usa más las tecnologías en el aula, el profesor o el alumno? ¿Por qué?

En las aulas que utilizan tecnologías, creo que las usan a la par tanto alumnos realizando la actividades, como profes preparándolas.

- ¿Cuáles crees que son las ventajas de las TIC para niños con necesidades educativas especiales? (En caso de creer que no aportan ningún beneficio, especificar por qué).

Tienen muchos recursos a su alcance y les permite un trabajo individual.

- Problemas que encuentras en estas nuevas técnicas (para la vida, los alumnos, el proceso enseñanza- aprendizaje...).

Averías, falta de conexión.
Publicidad no deseada en algunas aplicaciones.
Lleva mucho tiempo buscar y preparar buen material.

- Otras ideas sobre las nuevas tecnologías que quieras resaltar...

ENCUESTA PARA EL EQUIPO DOCENTE

Edad: 21

Sexo: Mujer ☒ Hombre ☐

Años de experiencia: en prácticas

- ¿Cuál es tu opinión acerca de las nuevas tecnologías? ¿Qué son para ti las TICs?

Para mí, las TICs son todas aquellas tecnologías que vamos día a día (móvil, tablets, ordenadores, PDI, libros electrónicos).
Mi opinión es positiva aunque creo que cada día se les está dedicando más tiempo del que se debería.

- En la actualidad existe un agobio entre el profesorado por tantas novedades tecnológicas a las que se deben enfrentar, ¿a qué crees que se debe este agobio?, ¿crees que el tema de la formación tiene algo que ver?, ¿cómo docente has recibido formación necesaria para su uso o sientes ese agobio tan generalizado?

Creo que en la mayoría de los casos el agobio tiene que ver con el desconocimiento ~~acerca~~ sobre este tema.

A pesar de ser alguien joven, la formación que recibimos en la universidad, ha sido bastante escasa por no decir prácticamente nula.

- ¿Crees que el profesorado en general tiene formación suficiente para integrar las nuevas tecnologías en el aula? ¿A qué se debe?

No. Creo que es debido a que a la hora de enseñarnos y formarnos en la universidad se dan más valor a otro tipo de recursos que a los recursos informáticos de los cuales podemos aprovechar una gran ventaja.

- ¿Qué tecnologías utilizas en el aula? ¿Utilizas todas las tecnologías que tienes a tu disposición?

(en caso de que la respuesta sea negativa, especificar cuáles tienes a tu disposición y no utilizas).

- Ordenador, PDI, netbooks

- Si, se utilizan

- ¿Para qué empleas esas tecnologías? ¿Qué trabajas con ellas? ¿Con qué frecuencia las utilizas? ¿Hay alguna materia en la que se utilice más? ¿Por qué?

Porque además de presentarnos diferentes formas de abordar un contenido, para los alumnos es mucho más entretenido y motivador, puesto que les parece más divertido.

¿Se ha convertido la tecnología en una necesidad del aula?

Creo que depende del profesor. lo justo sería que se utilizara como un recurso más (al igual que el libro de texto) no como algo exclusivo.

¿Cuál es la respuesta de los niños ante el uso y el modo de usar esas tecnologías?

Los niños de hoy día controlan y dominan a la perfección las tecnologías. lo cual es una ventaja pero a la vez se debe tener cuidado.

¿La inclusión de las tecnologías ha cambiado tu método de enseñanza? ¿Facilita o empeora el trabajo?

Sí, facilitan enormemente el trabajo, por ello creo que debería ser un recurso en todas las aulas y con TODOS los profesores.

¿Quién usa más las tecnologías en el aula, el profesor o el alumno? ¿Por qué?

En principio, creo que el profesor puede además de compartir con los alumnos, también se usan para preparar las sesiones de estos, buscar información...

¿Cuáles crees que son las ventajas de las TIC para niños con necesidades educativas especiales? (En caso de creer que no aportan ningún beneficio, especificar por qué).

Principalmente como un apoyo para el profesor y como un componente lúdico y/o motivador para los niños.

Problemas que encuentras en estas nuevas técnicas (para la vida, los alumnos, el proceso enseñanza- aprendizaje...).

El peligro de tener al alcance todo tipo de información no conveniente e incluso errónea.

Otras ideas sobre las nuevas tecnologías que quieras resaltar...

Desde mi punto de vista, creo que como todo, en la justa medida, pueden convertirse en un medio idóneo tanto para aprender como para enseñar.

